昭和58年9月1日発行(毎月1回1日発行) 第7巻 第9号 通巻75号 昭和52年10月14日第三種郵便物認可 昭和57年2月25日国鉄首都特別扱承認雑誌第6079号 ISSN 0386-5428

9

A MONTHLY MAGAZINE OF HOME & OFFICE COMPUTER SCIENCE

マイクロコンピュータ総合誌
月刊アスキー

ASCII

特集：HANDHELD COMPUTER

本格的実用期の入口に立つハンドヘルドを総合テスト、その機動性の活用を考える。



●インテリジェント・ゲームプレイヤー
第7回アスキーマイクロオセロリーグ

●サウンド&グラフィックスを強化したローコストマシン
LOAD TEST 東芝 PASOPIA7

●Lisa開発プロジェクトのリーダー
ジョン・カウチ インタビュー

●パーソナルコンピュータで使える新言語
日本語プログラム言語「和漢」

ソフトウェア&ハードウェア

PC-8001 The 51/レッドエイブン-I/株価・為替分析
FM-7-8 フローチャート ジェネレータ/TMS9918 Aの製作
PC-8801 ディスクなしで使える日本語WP/他

たしかな技術で世界をむすぶ
NEC

読み切れば、

PC-8201はあらゆる分野で個性を発揮するA4サイズの高性能パソコン。行動派のビジネスマンにうってつけ。エンジニアにもうってつけ。翻訳者にも、カウンセラーにも、学生にも、うってつけなのです。なぜ、と思ったら、まずはお読みください。



PC-8200シリーズ

(本体標準価格)138,000円

A4サイズパソコンには デスクトップ型にない面白さがある。

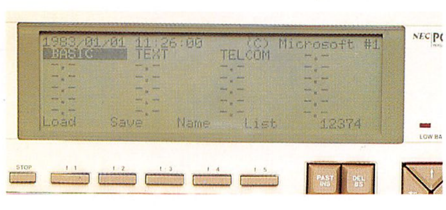


たて21.5cm、よこ30cm、厚いところが6.1cmで手前の薄いところが3.5cm。重さ約1.7kg。40桁×8行の大型液晶ディスプレイを装備。電源は単3電池4本か、充電できるNi-Cd電池パック。*しかも動作用の電池が切れても内部電池がメモリをバックアップ**するしくみ。こういうパソコンは使う場所を選びません。実験室に持ちこめる、キャンパスで持ち歩ける、出張にも持ってゆける、アウトドアでも使える…。デスクトップ型に負けない性能に独特な機能が加わり、アクティブで可能性の大きい1台です。

* アルカリマンガン電池使用で約18時間以上、Ni-Cd電池パックで5.5時間以上の動作が可能。ACアダプタも使えます。
** バックアップ可能時間は26日間以上。
(いずれも16KバイトRAM連続使用時、常温の場合のデータ。)

メニュー方式でファイルは一目瞭然。 さまざまな仕事の切りかえが実に早い。

PC-8201はパワー・オンでメニュー画面を表示。メニューの中身は"TEXT(テキスト)"、"TELCOM(テレコム)"、"BASIC"の各モード名と、使う人が登録したファイル名です。使いたいモードかファイルを選ぶとパッと実行画面に切りかわって入力待ちに…。どんなプログラムもデータもこの素早さで呼び出せます。実験中にいくつかの処理を使いわけたり、商談などでつぎつぎとデータを示すのも簡単。"MENU"はファイルの管理をとてもラクにして、出先で使うことの多いこのパソコンを一段と使いやすくしました。

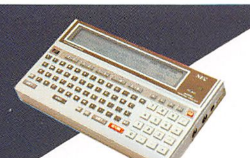


簡易ワープロ機能"TEXT(テキスト)"で パソコンが電子メモとして活躍。

技術計算や財務管理をする人ばかりがパソコンを使うのではありません。"TEXT"モードを選ぶと、英文字・カナ文字の使えるワードプロセッサに早変わり。英文科の学生、翻訳者の方にとってはまさにタイプライター代わりです。し

どう使うかで機種選び。
さて、ぴったりの
1台は……

車内でも外出先でも使えるパソコン



PC-2000シリーズ
本体標準価格………59,800円

誰でも使えるやさしいパソコン



新発売

PC-6000シリーズ
PC-6001mkII本体
本体標準価格…….84,800円

名機PC-8001の後継パソコン



PC-8000シリーズ
PC-8001mkII本体
本体標準価格…………123,000円

7機種でひとりひとりに応えます。

C&C コンピュータ アンド コミュニケーション

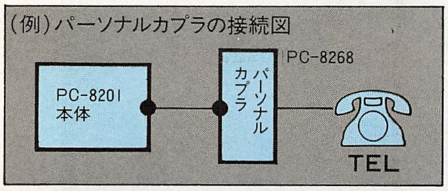
パソコン博士。

かもさまざまな編集機能(追加・修正・削除・検索)を組み合わせると、電子メモとしてたいへん便利。電話番号・氏名・住所を登録してあなた専用の電話帳に。日付・お客様名・用件を登録してスケジュール管理に。もう、手帳の代わりに電子メモを使いこなす時代です。

"TELCOM"(テレコム)メニューを使えば電話のあるところが端末だ。

外出先で集めた情報をリアルタイムでホストコンピュータに送りたい。ホストから必要なデータを取りよせたい。そんなときは"TELCOM"モードを選択。小型のパーソナルカプラ(オプション)に受話機をセットして送受信します。出張先でも、キャンパスや友達の部屋でも、電話さえあればオフィスや自宅のコンピュータ*が使えるというわけです。また、通信形式を合わせさえすれば、気軽に一般の大型データバンクを利用できます。

＊汎用コンピュータ、PC-8000/PC-8800/PC-9800シリーズなど。



情報はその場でキーインするのが新しい。

野外調査、入出庫管理、実験や製品テストなどは、その場で計算処理をしてしまえばあとがラク。PC-8201はプログラミング言語にN82-BASIC(定評あるN-BASICをハードウェアに合わせて追加・修正したもの)を採用し、プ



ログラムづくりがしやすくなっています。またPC-8000/PC-8800シリーズ用のソフトを手直しして利用することも可能。必要なプログラムをRAMに記憶させて、その場でデータ入力、その場で処理結果のチェックができます。

RAM32Kバイト×3バンク。つまり持ち運べる小型データベースだ。

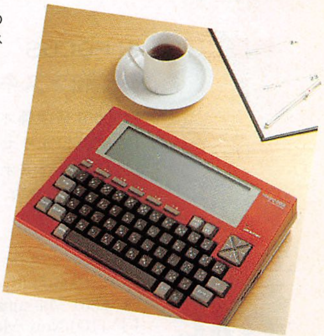
RAMは32Kバイト単位で最大3バンクを切りかえて使えます。1バンクには最大21のファイルをつくれますから、かなりの大容量メモリです。ビジネスなら、品目や在庫その他の最新情報をつめこんで、営業活動に威力を発揮。またカウンセリングなどで、相手の答えを入力し、豊富なデータを駆使して最適な結論を出すという使い方もあります。小型だから気軽に使え、お客様に向かい合って使うにも抵抗がありません。まさに持ち運べるパーソナルデータベースです。



CRTもプリンタもディスクユニットも接続できる。デスクワークにも強い。

ハンディタイプでもれっきとしたパソコン。デスクトップ型のPCシリーズの周辺機器が共通に使えます。CRT*は9インチから14インチまで、モノクロもカラーも接続可能。プリンタなら、サーマルプリンタ、ドットマトリックスプリンタ、カラープロッタプリンタが勢ぞろい。外部記憶装置も、データレコーダのほかミニディスクユニット*が使えます。持ち運びに便利なだけでなく、デスクではデスクトップ型のパソコンにひけをとりません。

＊それぞれオプションのCRTアダプタ、ミニディスクアダプタが必要です。



大きさA4サイズの本格ビジネスパソコン



PC-8200シリーズ
本体標準価格……138,000円

パソコンがビジネスをものにした



PC-8800シリーズ
本体標準価格……228,000円

8ビットのキャリアを活かせる16ビット



PC-9800シリーズ
本体標準価格……298,000円

OAソフト"LANシリーズ"が自慢の16ビット



N5200 モデル05
システム標準価格…698,000円
(ディスプレイ、キーボード、フロッピィディスク2台)

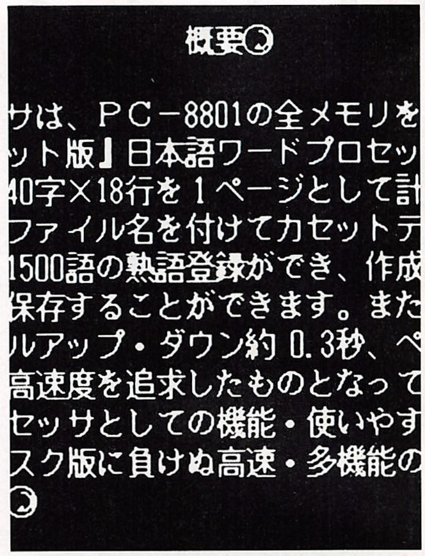
NECのパソコンファミリー

国内実績 No.1

日本電気グループ
NECパソコンインフォメーションセンター
〒108 東京都港区三田三丁目14-10
(明治生命三田ビル)☎(03)452-8000(代)

CONTENTS

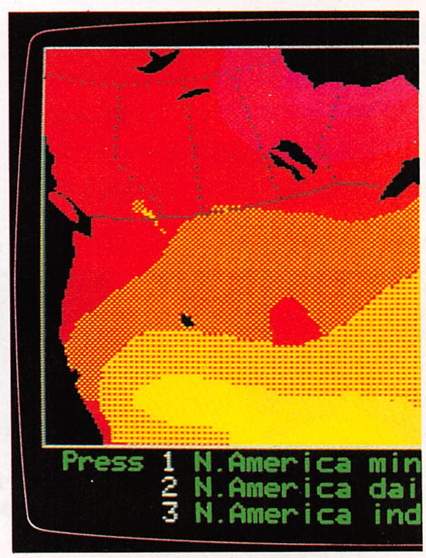
新撰日本語ワードプロセッサは、PC-8801用・カセットベースのJWPで、ディスク無用です。一文書の最大は40字×108行ですが、他に1500語までの熟語辞書を持つ，かな漢字変換で使用する快適なシステムです。
（P267）



携帯性の高いハンドヘルドコンピュータが今，注目されている．今月の特集ではこれを取り上げ，現在発売されている11機種について，機能，拡張性など多方面から徹底比較し，さらにその未来像を探ってみた．（P109）



ニューヨークで開催されたVIDEOTEX'83は，VIDEOTEXを生活の一部として如何に活用するかに焦点があてられ，技術開発が一応の安定期を迎えたことを物語ってくれた．
（P96）

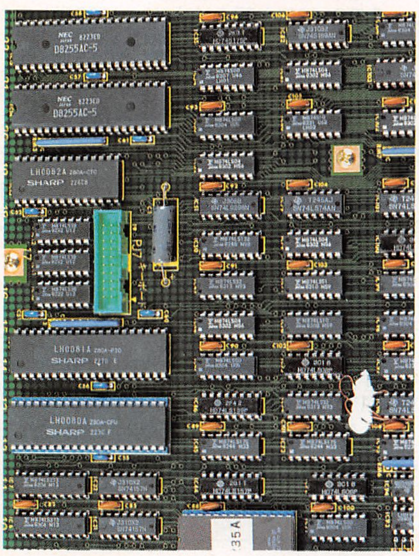




富士Xeroxからスーパー・パーソナルコンピュータ1100 SIP（通称Dolphin）が発売された．これを機会に，来るべき日本のワークステーション時代について考えてみる．（P98）



生協プログラムコンテストは，ゲームに次いで科学技術計算プログラムの応募が目立ち，ポケットコンピュータの利用が多く，独特の個性を持ったコンテストであった．（P106）



SOUND&GRAPHICSのキャッチフレーズで最近の話題となっているPASOPIA7．今回のロードテストでは，このPASOPIA7をソフト，ハードの両面からさぐる．（P151）

COVER

数々の製品が登場し，マーケットもしだいに成長しつつあるHHC．ボディサイドのインテリジェンスは我々に何を与えてくれるでしょうか．



デザイン：小林真理

PHOTO：藤岡達雄／日本写真工房

たしかな技術で世界をむすぶ
NEC

1億人のパソコン・サロン。

（意外に知られていないハンディパソコンの拡張性……
そこで今月はPC-8200シリーズの周辺機器に注目しました。）

ファイルの量が仕事の決め手だ。



ミニディスクアダプタ **PC-8233**
標準価格 26,000円

●ディスクのデータなら他のパソコンと共有することもできます。

ハンディパソコンでも携帯専用ではありません。PC-8201はミニディスクアダプタでミニフロッピィディスクユニット*を使えるようになります。フロッピィディスクなら大量のファイルを記憶できるし、他のパソコンと共通に使え、オフィスの情報を一本化できます。

●LOADしたらコードレス。持ち運べる便利さを大切にしました。

PC-8201は持ち運べるのがメリット。この便利さを損わないよう、PC-8233はファイルをLOADした後に切りはなしても本体単独で処理できる設計です。

＊PC-8233で接続可能なミニディスクユニット

PC-8031-1W	片面倍密度2ドライブ
PC-8032-1W	PC-8031-1Wの拡張用
PC-80S31	両面倍密度2ドライブ
PC-80S32	PC-80S31の拡張用
PC-8031-1V	片面倍密度1ドライブ
PC-8031-FDI	PC-8031-1Vの増設用ドライブユニット

画面が広いと発想も広くなる。



CRTアダプタ **PC-8240**
標準価格 98,000円

●80桁×25行。デスクでは大きく読みやすい表示が第一です。

外出先で入力したデータを一覧する。プログラム全体を見渡して修正する。こんなときはやはり広い画面が欲しいもの。CRTアダプタでCRTディスプレイ*に接続すれば、見やすい画面で発想も柔軟になります。

●漢字もグラフも自由自在。もうデスクトップ型と変わりません。

アダプタ内に漢字ROMボード（オプション）をセットすれば漢字表示もできます。グラフィック機能もPC-8001MKIIとほとんど同レベル。デスクトップ型に負けないパワーです。

●アダプタ内にCPU（μPD780C-1：Z80Aコンパチブル）を装備。●解像度はモノクロ640×200ドット、カラー4色320×200ドット。TEXT画面とグラフィック画面の合成も可能です。●本体に電源を供給する機能がありPC-8201の電池を消耗しません。

＊PC-8240で接続可能なCRT

PC-8046	9インチ・グリーンディスプレイ
PC-8047	12インチ・アンバーイエロディスプレイ
PC-8048K	12インチ・カラーディスプレイ
PC-8049N	12インチ・カラーディスプレイ（高解像度）
PC-8050N	12インチ・グリーンディスプレイ
PC-8052	14インチ・カラーディスプレイ
PC-8058	12インチ・カラーディスプレイ（高解像度）

能率的な商品管理がサービスを生む。



バーコードリーダー **PC-8246**
標準価格 27,000円

●見るはやさで商品情報を入力。正確な上、疲れません。

店卸しや毎日の入出荷の管理、レコードや図書の貸し出し、入場券の利用チェックなど、バーコードの利用でラクになる仕事はとても多いもの。PC-8246なら分解能・読みとり精度が高く、正確でスピーディーな処理が可能です。

●PC-8201と組み合わせれば移動しながら入力できます。

動かせない商品の場合は、パソコンごと移動して情報収集できれば便利です。PC-8201にバーコードリーダーを組み合わせれば、ハンディパソコンのメリットを活かした能率的な商品管理が可能。その余裕が結局はサービスの向上にもつながります。

ソフト速報

PC-8201に頼れるソフト、つぎつぎ登場。

●小学校成績管理プログラム：教科単位に理解度・技能・思考などを評価
●マトリクス計算プログラム：項目、計算式の設定自由な比較表作成ソフト
●BASIC独習プログラム：わかりやすいBASIC学習の決定版
●簡易見積りパッケージ：登録した商品名、数量の入力で、即金額を計算
●マルチアラーム電卓：アラーム、スケジュール、電卓の3機能を集約

7機種でひとりひとりに応えます。

C&C
コンピュータ アンド コミュニケーション

まず、一番近いショップに○しておこう。

●あなたの身近なパソコンアドバイザー

Bit-INNシステムセンター

Bit-INN TOKYOシステムセンター
〒101 東京都千代田区外神田1-15-16(ラジオ会館7F)
☎(03)255-4006、4575～6

Bit-INN OSAKAシステムセンター
〒542 大阪市南区久左衛門町24(難波日興ビル9F)
☎(06)213-8864(代)

Bit-INN NAGOYAシステムセンター
〒460 名古屋市中区大須3-31-22
(明治生命上前津ビル1・2F) ☎(052)263-0971

Bit-INN YOKOHAMAシステムセンター
〒220 横浜市西区北幸1-8-4(横浜西口第2ミナトビル7F)
☎(045)314-7707～9

NECマイコンショップ

北海道地区

(札幌)大阪屋 ☎(011)221-0181
(札幌)システムイン札幌 ☎(011)222-4645
(札幌)パソコンロビーNTK札幌 ☎(011)261-8800
(函館)システムイン南北海道 ☎(0138)26-9801
(室蘭)システムイン室蘭 ☎(0143)45-4400
(帯広)システムイン帯広 ☎(0155)24-9193
(旭川)システムインNITSUKO旭川 ☎(0166)26-2250

東北地区

(青森)システムイン青森 ☎(0177)73-2696
(弘前)システムイン弘前 ☎(0172)33-5157
(八戸)システムイン八戸 ☎(0178)46-2083
(盛岡)システムイン岩手 ☎(0196)54-6876
(盛岡)I/OポートOAブレイン盛岡 ☎(0196)34-0321
(仙台)システムイン仙台 ☎(0222)66-1681
(仙台)システムナイン ☎(0222)63-6454
(仙台)パソコンロビーNTK仙台 ☎(0222)23-8800
(仙台)システムラボNDK ☎(0222)21-7761
(秋田)システムイン秋田 ☎(0188)32-7815
(山形)システムイン山形 ☎(0236)42-1618
(酒田)システムイン荘内 ☎(0234)24-3347
(米沢)システムイン山形米沢店 ☎(0238)22-5983
(福島)システムイン福島 ☎(0245)22-2621

関東地区

(水戸)I/Oポート水戸 ☎(0292)25-6888
(土浦)パスコットイン土浦 ☎(0298)24-2700
(日立)ベルコム日立店 ☎(0294)37-1331
(筑波)I/Oポート筑波 ☎(0298)72-3252
(宇都宮)システムイン宇都宮 ☎(0286)21-1161
(高崎)ソフトピア高崎 ☎(0273)62-5436
(浦和)システムインサンプレー ☎(0488)22-2331
(大宮)パスコットイン大宮 ☎(0486)44-6326
(大宮)大塚OAセンター大宮 ☎(0486)45-5521
(川越)システムインマツモト ☎(0492)24-5211
(越谷)大塚OAショップ越谷 ☎(0489)87-1711
(秩父)パソック秩父 ☎(0494)24-8200
(所沢)システムイン所沢 ☎(0429)25-5207
(川口)システムイン三谷川口店 ☎(0482)25-2816
(熊谷)B&Sシステムイン熊谷 ☎(0485)23-4707
(千葉)パスコットイン千葉 ☎(0472)53-8771
(千葉)大塚OAショップ千葉 ☎(0472)48-1721
(船橋)大塚OAショップ船橋 ☎(0474)34-5211
(松戸)大塚OAショップ松戸 ☎(0473)46-1211
(八重洲)大塚OAセンター八重洲 ☎(03)281-4711
(銀座)テクニカルーイン ☎(03)564-6561
(日本橋)システムインLION日本橋 ☎(03)662-8211
(新宿)YDKシステムセンター ☎(03)342-2441
(新宿)ラオックスマイコンシティ ☎(03)354-8571
(新宿)大塚OAショップ新宿 ☎(03)366-4521
(渋谷)パソコンセンター ☎(03)499-2671
(秋葉原)システムイン秋葉原 ☎(03)251-4717
(お茶の水)パスコットインお茶の水 ☎(03)293-1391
(水道橋)大塚OAセンター本社 ☎(03)264-3811
(東神田)I/Oポートリョーサン ☎(03)862-8921
(田端)大塚OAショップ田端 ☎(03)810-1511
(新橋)JMCシステムイン新橋 ☎(03)508-8881
(田町)スペース・イン田町 ☎(03)455-3651
(田町)ソフトピア ☎(03)452-7491
(品川)パソコンロビーNTK品川 ☎(03)442-8800
(目黒)システムイン新光 ☎(03)719-8128
(綾瀬)大塚OAセンター綾瀬 ☎(03)628-3621
(立川)システムインNITSUKO立川 ☎(0425)27-3211
(町田)システムインデンセイ ☎(0427)26-7911
(八王子)大塚OAショップ八王子 ☎(0426)26-6301
(川崎)JMCシステムイン川崎 ☎(044)211-2234
(横浜)大塚OAセンター横浜 ☎(045)453-1341
(横浜)パソコンロビーNTK横浜 ☎(045)681-8800
(横浜)I/Oポート横浜 ☎(045)312-3645
(横浜)JMCシステムイン横浜 ☎(045)314-6000
(藤沢)大塚OAショップ藤沢 ☎(0466)27-8151
(藤沢)I/Oポート湘南 ☎(0466)27-1626
(平塚)大塚OAショップ平塚 ☎(0463)23-2901
(厚木)ソフトピア厚木 ☎(0462)24-8383

中部地区

(新潟)システムイン新潟 ☎(0252)25-0895
(新潟)OAランドCEC ☎(0252)41-5610
(新潟)パソコンロビーNTK新潟 ☎(0252)67-8824
(長岡)システムイン長岡 ☎(0258)46-9511
(富山)インパルス ☎(0764)33-1833
(富山)インパルスプラザ ☎(0764)91-2212
(高岡)インパルスタカオカ ☎(0766)25-7212
(魚津)インパルスウオヅ ☎(0765)24-7212
(金沢)北陸マイクロコンピュータ販売 ☎(0762)21-3021
(金沢)パソコンICC ☎(0762)42-7121
(金沢)パソコンロビーNTK金沢 ☎(0762)23-8800
(福井)システムイン福井 ☎(0776)36-1414
(甲府)システムインナカゴミ甲府 ☎(0552)28-3333
(長野)システムイン信州(長野OAセンター) ☎(0262)27-6136
(松本)システムイン信州(松本OAセンター) ☎(0263)36-5301
(佐久)システムイン信州(佐久OAセンター) ☎(02676)8-2777
(上田)システムイン信州(上田OAセンター) ☎(0268)24-8427
(諏訪)システムイン信州(諏訪OAセンター) ☎(0266)58-8255
(岐阜)フューチャーイン岐阜 ☎(0582)66-5911
(岐阜)システムイン三谷岐阜 ☎(0582)63-0135
(岐阜)中部コンピュータ岐阜 ☎(0582)73-2211
(高山)システムイン高山 ☎(0577)32-1738
(静岡)パスコットイン静岡 ☎(0542)55-7071
(沼津)パスコットイン沼津 ☎(0559)63-9711
(富士)フューチャーイン富士 ☎(0545)63-4860
(清水)パスコットイン清水 ☎(0543)64-2755
(浜松)パスコットイン浜松 ☎(0534)54-3974
(浜松)フューチャーイン浜松 ☎(0534)54-6633
(藤枝)フューチャーイン静中 ☎(0546)43-5580
(名古屋)システムイン名古屋 ☎(052)562-5871
(名古屋)フューチャーイン名古屋 ☎(052)261-2555
(名古屋)OAシステム・サポートIKKO ☎(052)733-0690
(名古屋)フューチャーイン金山 ☎(052)331-8910
(名古屋)パソコンロビーNTK名古屋 ☎(052)971-9800
(名古屋)I/Oポート名古屋 ☎(052)932-2541
(豊橋)システムイン豊橋 ☎(0532)55-9621
(豊田)ジンテーゼ豊田店 ☎(0565)27-3088
(刈谷)ジンテーゼ刈谷店 ☎(0566)23-1131

近畿地区

(津)システムイン三重 ☎(0592)25-1188
(四日市)システムイン四日市 ☎(0593)47-1866
(四日市)フューチャーイン四日市 ☎(0593)54-3073
(大津)システムイン滋賀 ☎(0775)22-4689
(京都)システムイン京都 ☎(075)351-4440
(京都)マイクロベース・ミカサKYŌTO ☎(075)661-3558
(福知山)システムイン福知山 ☎(0773)23-3535
(舞鶴)舞鶴コンピュータシステム ☎(0773)63-6110
(梅田)システムイン協和 ☎(06)315-7310
(梅田)システムイン秋葉原・梅田ショールーム ☎(06)347-1381
(梅田)OAS大阪 ☎(06)341-3215
(梅田)システムイン高電社大阪駅前店 ☎(06)341-3371
(常盤町)大塚OAショップ本町 ☎(06)946-6071
(上新庄)I/Oポート北大阪 ☎(06)326-7661
(中之島)NCS OAセンター ☎(06)445-2494
(堂島)システムインタカギ ☎(06)343-1234
(本町)ハード&ソフトNDK ☎(06)543-0808
(船場)システムインLION船場 ☎(06)222-3598
(天満橋)マイクロベースミカサOSAKA ☎(06)947-1039
(南御堂前)システムインダイワボウ・本店 ☎(06)281-1161
(森ノ宮)パソコンロビーNTK森ノ宮 ☎(06)976-8800
(北田辺)システムイン高電社 ☎(06)719-1131
(姫島)コンテックマイコンセンター ☎(06)472-0265
(福島)大塚OAセンター大淀 ☎(06)458-2501
(布施)フューチャーイン東大阪 ☎(06)720-2333
(寝屋川)フューチャーイン香里園 ☎(0720)34-8000
(吹田)スペースイン江坂 ☎(06)380-2115
(堺)システムイン堺 ☎(0722)23-1414
(茨木)システムイン三谷北大阪 ☎(0726)26-4622
(神戸)システムイン神戸 ☎(078)232-0001
(神戸)フューチャーイン神戸 ☎(078)391-5566
(姫路)システムイン姫路 ☎(0792)88-6001
(加古川)システムイン加古川 ☎(0794)35-1100
(尼崎)マイクロベースミカサ阪神 ☎(06)413-8810
(奈良)システムイン奈良 ☎(0742)22-1731
(和歌山)フューチャーイン和歌山 ☎(0734)26-1818

中国地区

(鳥取)OAセンターヒロケン鳥取店 ☎(0857)22-1345
(米子)システムイン米子 ☎(0859)32-7151
(米子)OAセンターヒロケン米子店 ☎(0859)29-6001
(松江)OAセンターヒロケン松江店 ☎(0852)26-0707
(岡山)システム-イン岡山 ☎(0862)33-2236
(岡山)OEC岡山 ☎(0862)31-7799
(岡山)OAセンターヒロケン岡山店 ☎(0862)24-8001
(倉敷)システム-イン倉敷 ☎(0864)24-4646
(津山)ツヤマシステム ☎(08682)8-2466
(広島)インタフェース ☎(082)249-3950
(広島)システムインホクシン ☎(082)228-2783
(広島)OAセンターヒロケン広島店 ☎(082)294-0707
(広島)日本アステック ☎(082)243-1941
(広島)OAセンターヒロケン五日市店 ☎(0829)23-0707
(福山)フタバマイコン ☎(0849)24-6550
(福山)OAセンターヒロケン福山店 ☎(0849)25-0707
(三原)ヒロヨシ ☎(08486)4-8211
(山口)システムイン山口(山口店) ☎(0839)25-5383
(下関)OAセンターヒロケン下関店 ☎(0832)24-0707
(岩国)システムサンワールド ☎(0827)23-0333
(徳山)システムサンワールド徳山店 ☎(0834)32-2646
(宇部)システムイン山口 ☎(0836)32-2377
(防府)システムサンワールド防府店 ☎(0835)24-2490
(萩)システムイン萩 ☎(08382)5-7800

四国地区

(徳島)I/Oポート山菱 ☎(0886)23-7183
(高松)I/Oポート山菱高松 ☎(0878)61-7266
(高松)システムイン高松 ☎(0878)34-2263
(丸亀)O&F新電 ☎(08772)5-0031
(松山)インタフェース松山 ☎(0899)32-0051
(松山)パソコンロビーNTK松山 ☎(0899)43-1249
(宇和島)denken ☎(0895)24-5131
(今治)OAショールームSTK ☎(0898)32-5555
(高知)OAショールームSTK高知 ☎(0888)73-5166

九州地区

(福岡)フルムラ・エルコン ☎(092)751-6647
(福岡)システムソフト福岡 ☎(092)714-6254
(福岡)システムインNITSUKO博多 ☎(092)411-6866
(北九州)I/Oポート北九州 ☎(093)521-1231
(北九州)システムソフト北九州 ☎(093)531-9581
(久留米)システムソフト久留米 ☎(0942)38-1975
(長崎)システムハウス長崎 ☎(0958)47-8125
(長崎)システムイン長崎 ☎(0958)26-2151
(長崎)I/Oポートナガサキ ☎(0958)28-0255
(熊本)システムイン熊本 ☎(0963)71-7776
(熊本)パソコンロビーNTK熊本 ☎(0963)52-8800
(大分)マイクロベース大分 ☎(0975)32-2535
(宮崎)システムイン宮崎 ☎(0985)29-3206
(宮崎)システムイン南九州宮崎 ☎(0985)52-4711
(鹿児島)システムイン南日本 ☎(0992)23-7231
(鹿児島)システムイン鹿児島 ☎(0992)23-8366
(那覇)システムイン沖縄 ☎(0988)62-0660
(那覇)マイコンプラザOCC ☎(0988)61-5521

NEC商品販売㈱

(札幌)北海道NEC商品販売㈱ ☎(011)611-3121
(仙台)東北NEC商品販売㈱ ☎(0222)34-8121
(酒田)荘内NEC商品販売㈱ ☎(0234)24-3345
(東京)東京NEC商品販売㈱ ☎(03)711-6191
(名古屋)中部NEC商品販売㈱ ☎(052)261-6351
(大阪)近畿NEC商品販売㈱ ☎(06)632-4321
(高松)四国NEC商品販売㈱ ☎(0878)67-5411
(高知)高知NEC商品販売㈱ ☎(0888)82-2101
(広島)中国NEC商品販売㈱ ☎(082)294-0821
(福岡)九州NEC商品販売㈱ ☎(092)851-0001
(鹿児島)南九州NEC商品販売㈱ ☎(0992)23-8261
(浦添)沖縄NEC商品販売㈱ ☎(0988)77-7167

NECのパソコンファミリー

国内実績 No.1

日本電気グループ
NECパソコンインフォメーションセンター
〒108 東京都港区三田三丁目14-10
(明治生命三田ビル)☎(03)452-8000(代)



●写真はMZ-2200に、プリンタ(MZ-1P07)、フロッピー(MZ-1F07)およびカラーディスプレイ(MZ-1D15)を組み合わせた例です。



これからのパソコンはシステム構成まで考えて選びたい。

本体だけでなくシステムトータルとしてのコストパフォーマンスを徹底して追求。これからのパソコンはシステム構成まで考えて選びたい。

グリーンか、カラーか。カセットか、フロッピーか…。いま、目的に合わせて自由に組めるコンポタイプMZの登場です。応用自在のクリーンメモリシステム、8色カラー対応グラフィック標準装備、さらにMZ-2000とフルコンパチブルというられしい汎用性。あのMZの先進機能をこの価格に凝縮しました。しかも本体だけでなく、周辺機器をも含めたコストパフォーマンスを徹底して追求。自在のシステム構築でコンピュータライフを多彩に、手軽にクリエイトします。

MZ-2200の主な特長

●アドレス空間64Kバイト、オールRAM。応用自在のクリーンメモリシステム●高機能・高速CPU Z80A搭載●8色カラーコントロールをはじめとしたハイレベルなグラフィック機能●MZ-2000の豊富なアプリケーションがそのまま使える完全互換性●16ビットへの対応も考慮した先進設計●充実したソフトウェアサポート●4スロットの拡張ユニット標準装備●操作性を重視した前面コントロール(IPLスイッチ、リセットスイッチ、音量ボリウム)●機能性に徹した使いやすいキーボード。

拡張用オプション

●漢字ROM	MZ-1R13	発売予定
●データレコーダ	MZ-1T02	標準価格 19,800円
●ミニフロッピーディスクドライブ※	MZ-1F07	標準価格158,000円
●80桁シリアルプリンタ	MZ-1P07	標準価格 79,800円
●カラーインクジェットプリンタ	MZ-1P04	標準価格228,000円
●12型グリーンディスプレイ	MZ-1D12	標準価格 32,000円
●14型カラーディスプレイ	MZ-1D15	標準価格 72,000円
●マークカードリーダ	MZ-80MCR	標準価格198,000円
●16ビットボードキット	MZ-1M01	標準価格 78,000円
●漢字ROMボード(MZ-1M01用)	MZ-1R08	標準価格 29,000円
●ユニバーサルI/Oカード	MZ-8BI01	標準価格 16,700円
●RS-232Cシリアルインターフェイス	MZ-8BI03	標準価格 50,000円
●GP-IBインターフェイス	MZ-8BI04	標準価格 45,000円

※インターフェイスおよび接続ケーブル付属●プリンタ、マークカードリーダをドライブさせるには、それぞれインターフェイスおよび接続ケーブル(各別売)などが必要です。またテープベースでMZ-2200をご使用の場合は、専用データレコーダMZ-1T02が必要です。

システムソフトウェア

●倍精度テープBASIC※	MZ-1Z003	標準価格 7,000円
●インタプリタPASCAL※	MZ-1Z004	標準価格12,000円
●システムプログラム※	MZ-1Z005	標準価格25,000円
●マシンランゲージ※	MZ-1Z006	標準価格 7,000円
●RS-232C/GP-IBコントロールBASIC※	MZ-1Z010	標準価格 9,500円
●ディスクBASIC	MZ-2Z001	標準価格10,000円
●カラーディスクBASIC	MZ-2Z002	標準価格12,000円
●倍精度ディスクBASIC	MZ-2Z003	標準価格12,000円
●フロッピーDOS	MZ-2Z004	標準価格50,000円

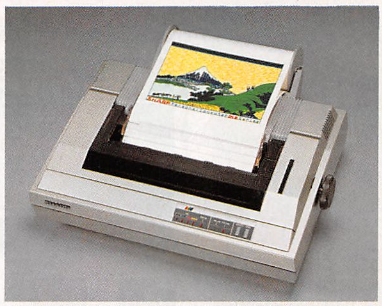
※印はテープベースです。



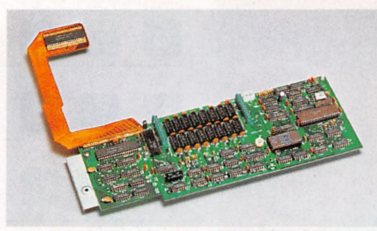
データレコーダMZ-1T02(MZ-2200専用) 標準価格19,800円



12型グリーンディスプレイ MZ-1D12 標準価格32,000円



カラーインクジェットプリンタ MZ-1P04 標準価格228,000円



16ビットボードキット MZ-1M01 標準価格78,000円
(オプション:漢字ROMボードMZ-1R08 標準価格29,000円)

MZ-2200

パーソナルコンピュータ

標準価格128,000円

★MZ-LOGOモニター実施中！いまMZ-2200を買えば〝MZ-LOGO〟の特別価格頒布券がついてくる。〈9月15日まで〉

話題沸騰!! TV提供番組“パソコン・サンデー”毎週日曜、以下の放送局で絶賛放映中!!

●テレビ大阪9:30〜10:00 ●テレビ東京9:30〜10:00 ●北海道放送24:00〜24:30 ●東北放送24:00〜24:30 ●新潟放送24:00〜24:30 ●長野放送9:30〜10:00 ●石川テレビ24:35〜25:05 ●山陽放送24:05〜24:35 ●広島テレビ7:00〜7:30 ●テレビ西日本24:36〜25:06 ●山梨放送7:30〜8:00 ●テレビ静岡24:35〜25:05 ●テレビ和歌山9:30〜10:00 ●奈良テレビ12:00〜12:30 ●びわ湖放送11:25〜11:55 ●琉球放送24:00〜24:30 ●福島放送23:20〜23:50 ●熊本県民テレビ8:30〜9:00 ●京都放送17:30〜18:00

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせ、資料請求は…シャープ㈱国内産機営業本部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)
または本社内国内家電営業本部システム機器営業企画部へ。

資料請求券 MZ-2200 アスキー 9係


SHARP
わかる、使える、おもしろくなる
ポケットBASIC入門
シャープPC-1245活用ハンドブック
野口正雄・著 編集制作・学習研究社
監修・シャープ株式会社
SHARP POCKET COMPUTER PC-1245
DEG
POCKET COMPUTER
RAM 2.2K BYTE
1486 STEPS
26 MEMORIES
FREE STEPS ---------- MEM ENTER
FREE MEMORIES --- (MEM-6)/8 ENTER
MEMORY SAFE GUARD / AUTO POWER OFF
ON
PRO
RUN
OFF
〈実物大〉

近ごろ超能力者が増えている。

手のひらに〝もうひとつの頭脳〟。BASIC学習から実務まで幅広くこなせる高信頼設計。いま機能でサイズで選ばれるシャープポケットコンピュータ。

いつでも、どこでも、手軽に使えるコンピュータ、シャープのポケットコンピュータに新機種PC-1245が登場しました。ワイシャツのポケットに納まる手帳サイズ、しかもこのコンパクトなボディに強力BASICを搭載。優れた処理能力とともに、楽しく学習できる入門書をはじめ、BASICを意識したうれしい配慮。これからBASICを学びたい、BASICを活用して実務にいかしたい、そうした人々にぜひおすすめしたいポケットコンピュータの自信作です。

BASICのためのワンタッチコマンド入力

PRINT、INPUTなど使用頻度の高い18種類のBASIC命令語が簡単に入力できる便利機能。プログラムがスピーディに作成できます。

高速C-MOS8ビットCPU搭載、多彩に活用できる大容量メモリー

システムの頭脳部CPUには、シャープ独自の開発による高速C-MOS8ビットCPUを採用。複雑な事務計算、技術計算など時間を要する計算もスピーディに処理。しかもC-MOSだから低消費電力です。またメモリー容量はコンパクトながらROM24Kバイト、RAM2.2Kバイトを標準実装。ビジネスをはじめ、さまざまな分野で多彩に活用できる能力を誇っています。

実用的な16桁表示、操作性に優れたキーボード

表示部は余裕の16桁、科学技術計算など高精度を必要とする10桁の指数が完全に表示できる他、プログラム表示、答え表示など対話しながらのオペレーションが可能です。またキーボードは、使用頻度の高い数字キー、ファンクションキーを大きくするなど、手帳サイズながら操作性にはキメ細かな配慮がなされています。さらにアルファベットキーのうち18個は、プログラムの頭出しができる定義付キーとして使えます。

充実のコマンドを誇る強力BASIC

優れたプログラム機能、文字処理機能によって、入門から実務まで幅広く使いこなせるBASICです。たとえば2次元配列変数を使えば、分類集計などもスムーズに行えますし、文字の並べかえなど複雑な処理も文字関数により簡単にプログラムできます。

楽しみながらBASICがマスターできる入門書

コンピュータを初めて扱う人にもわかりやすく、親しみやすいよう、例やイラストをふんだんに盛り込み、読んでいるうちに自然とBASICの基礎がマスターできるよう工夫されています。

多彩な付加機能

●プログラムが消えないメモリー保護機能●プログラムのリスト操作を実行させないパスワード機能●アラームや効果音として使えるBEEP音機能●プログラム入力を簡単にする省略形入力

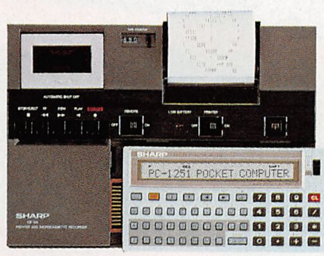


●外部記憶装置としてのテープレコーダが接続できるカセットインターフェイスCE-124 標準価格 4,500円

ポケットコンピュータ PC-1245

標準価格 17,800円

●寸法/重量：幅135×奥行70×厚さ9.5mm/115ｇ

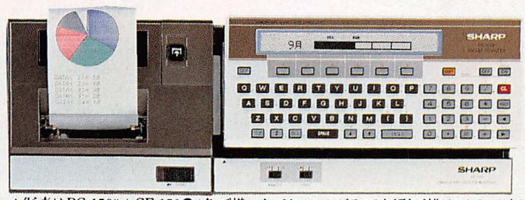


手帳サイズのコンピュータ、オールインワンシステムにもなってA5判サイズ。

ポケットコンピュータ PC-1251/1250

PC-1251 標準価格29,800円
PC-1250 標準価格22,800円

●寸法：幅135×奥行70×厚さ9.5mm●重量：115g（電池含む）●オプション：一瞬にしてオールインワンシステムが組めるプリンタ/マイクロカセットレコーダCE-125 標準価格 36,800円◀写真はPC-1251＋CE-125



ミニグラフィック表示、カラーグラフィック印字など驚異の性能を誇る本格派。

ポケットコンピュータ PC-1500

標準価格 59,800円

▲写真はPC-1500＋CE-150●4色で様々なパターンのグラフや図形が描けるカラーグラフィックプリンタCE-150 標準価格 49,800円

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせは…シャープ㈱国内産機営業本部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161へ。

資料請求券 PC-1245 アスキー 9体

SHARP


SHARP
POWER
EJECT
CENTRAL PROCESSING UNIT
X1
SHARP
KEY BOARD
CHANNEL
VOLUME
COMPUTER/TV
BREAK
SHIFT
ESC
H TAB
CTRL
SHIFT
F1
F2
F3
F4
F5
SHARP
X1

プロのテクニックを手に入れた。

コンピュータ画像とテレビ映像との自在なクロスオーバー、シャープ先進エレクトロニクスがひらく21世紀のメディア。

●いま未体験ゾーンへの突入。パーソナルコンピュータの世界に新しいメディアをひらくパソコンテレビX1──。シャープは先端エレクトロニクス技術でパソコンとテレビのシステム化を実現。テレビ・ビデオ映像とコンピュータとのクロスオーバー、世界初のスーパーインポーズ機能をはじめとした新鮮なグラフィックスは、来たるべき映像情報化時代に代表される新しいメディアの核として熱い視線を浴びています。●もちろん、パーソナルコンピュータとしての高機能も見逃がせない特長です。3CPU構成、伝統のクリーン思想を受け継いだメインメモリ64Kバイト、オールRAM。自動頭出し機能を備え、ディスクに迫る操作性を誇る2700ボーの高速カセットレコーダ内蔵。そしてこうしたハードウェアに密接に結びついてその機能を最大限に発揮させる強力なソフトウェア……パソコンテレビX1は、究極の8ビットマシンとして、ホームユースからビジネスユースまで幅広い分野への応用が可能な、まさに21世紀のメディアです。

●メインCPUにZ80A(4MHz)、周辺コントロール用として2個のサブCPU搭載●RAM：メインメモリ64Kバイト、テキスト用V-RAM4Kバイト、ユーザー定義キャラクターゼネレータ6Kバイト、グラフィック用V-RAM(48Kバイト・オプション)●カラーBASICインタプリタ装備●セントロニクスプリンタインターフェイス、ジョイスティックインターフェイス内蔵●8オクターブ3和音のサウンドゼネレータ●日付、時刻、番組予約が可能なカレンダー付タイマー●小さな文字や細かな縞模様もくっきりと再現する新開発ファインピッチブラウン管●RGB接続端子とビデオ入出力端子付



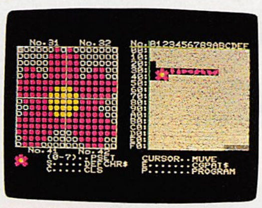
●スーパーインポーズ機能

新開発のASC(オートマチック・シンクロナイズ・コントロール)回路により、コンピュータ信号とテレビ信号のスーパーインポーズを実現しました。テレビ画面にコンピュータ画面を重ね合わせて自由に表示することができます。

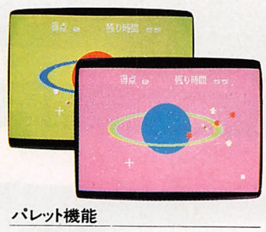


●スーパーインポーズ機能で作成した重ね合わせ画像をビデオ録画できるデジタルテロッパー

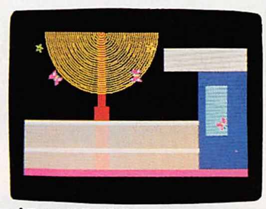
デジタルテロッパーCZ-8DT 標準価格89,800円



キャラクターゼネレータ



パレット機能



プライオリティ機能

〈パソコンテレビX1が誇る強力なグラフィック機能〉●256種類のキャラクタが自由に定義できるプログラマブル・キャラクタ・ゼネレータ●多画面切換えができる高機能グラフィック●図形や文字の色を瞬時に変えられるパレット機能●遠近感、立体感のある画面がつくれるプライオリティ機能●グラフィックの拡大縮小、移動ができる座標変換機能●任意の面の色づけが簡単にできるタイリングペイント機能●大小の文字を同一画面に混在できるアトリビュート

パソコンテレビX1

パーソナルコンピュータ+キーボードCZ-800C 標準価格155,000円・14型カラーディスプレイテレビCZ-800D 標準価格113,000円

●別売周辺機器＝グラフィックRAM CZ-8GR(標準価格32,000円)/拡張I/OポートCZ-8EP(標準価格11,800円)/フロッピーディスクCZ-800F(標準価格198,000円)/フロッピーディスクインターフェイスCZ-8FA(標準価格24,000円)/ドットプリンタCZ-800P(標準価格142,800円)/漢字ROM CZ-8KR(標準価格38,000円)/RFビデオコンバータCZ-8VC(標準価格15,800円)

New Life Now

●写真はパーソナルコンピュータ+キーボード(CZ-800C)と14型カラーディスプレイテレビ(CZ-800D)を組合せた例です。なおスーパーインポーズはこのシステムで初めて作成可能。●画面は別売のグラフィックRAMを使用し作成、印刷合成したものです。▶パソコンテレビX1には、ローズレッド・メタリックシルバー・スノーホワイトの3色があります。

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)●お問い合わせは…本社内電子機器事業本部システム機器営業部、国内家電営業本部システム機器営業企画部またはシャープエンジニアリング㈱〒114 東京都北区東田端2丁目13番17号☎(03)893-4649およびシャープ㈱国内産機営業本部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)

資料請求券 X1 アスキー 9係


SHARP
新製品 14M-142C
新製品 CZ-140DS
新製品 14M-132C
新製品 14M-131C



個性派4機種の登場で、ますます光るラインアップ。

先進技術で極めた鮮明画像、この経済性。うれしい各種パソコン対応。いまビジュアル時代をリードする13機種フルライン。

選べるサイズ、選べる用途。シャープコンピュータディスプレイは、現代の複雑な情報を鮮明にわかりやすく映像化。より完全なコンピュータとの対話をめざしたビジュアル時代の緒鋭、いま機能で個性で選ばれています。

DISPLAY TV

3ウェイ入力 NEW
ニューメディア対応ディスプレイテレビ

RGB入力端子、コンポジット入力端子、テレビチューナ標準装備。実使用2000文字。パソコン、VTR、テレビ放送、さらにビデオディスクなどのニューメディアにも対応する新鋭機です。

14型カラーディスプレイテレビ
CZ-140DS 標準価格 89,800円

RGB DISPLAY

実使用2000文字、 NEW
ハイコストパフォーマンスの新鋭機

実使用2000文字表示、鮮明8色カラー表示の実力派ディスプレイ。優れた情報伝達能力に加え、高級感あふれるシンプルなデザインはまさにビジュアル時代にふさわしい新鋭機です。

RGB14型カラーディスプレイ
14M-131C 標準価格 69,800円

RGB DISPLAY

16色表示、実使用4050文字の NEW
高機能ディスプレイ

実使用4050文字、中間色を含め16色表示の豊かな表現能力は、映像情報の伝達に威力を発揮。ホビーにビジネスに新しいパソコンディスプレイの世界を多彩に展開します。

RGB14型カラーディスプレイ
14M-132C 標準価格 118,000円

RGB DISPLAY

新感覚のハイテックデザイン NEW
高性能0.39mmピッチの本格派

2000文字をシャープにくっきり表示する14型ブラックフェイスブラウン管採用。鮮明8色表示。さまざまなコンピュータに対応できるマルチスイッチつき本格派ディスプレイです。

RGB14型カラーディスプレイ
14M-142C 標準価格 99,800円

RGB DISPLAY

90°偏向ブラウン管採用の
コンパクトカラーディスプレイ

明るい室内でも鮮明なコントラストが得られるノングレアハイコントラスト90°偏向ブラウン管を採用。鮮明2000文字表示、カラーは鮮やかな8色の高信頼度コンパクトディスプレイ。

RGB12型カラーディスプレイ
12M-212C 標準価格 99,800円

RGB DISPLAY

美しいフォルムが冴える
ビジュアル時代のパートナー

繊細なイメージ情報を伝えるにふさわしい美しいフォルム。これからのパソコンライフをクリエイトするRGB14型カラーディスプレイ。コンピュータとの対話が気軽に楽しめます。

RGB14型カラーディスプレイ
14M-111C 標準価格 67,800円

RGB DISPLAY

鮮明2000文字表示、
RGBの高解像度タイプ

映像信号はRGB直接ドライブ方式、640ドットの高解像度カラーディスプレイです。カラーは鮮やかな8色表示、より完全なコンピュータとの対話をめざした精鋭です。

RGB14型カラーディスプレイ
14M-112C 標準価格 118,000円

RGB DISPLAY

鮮明4050文字表示の
ハイグレードRGBディスプレイ

640ドット×400ライン、4050文字表示の高精細度14型カラーディスプレイ。高密度8色カラーの豊かな色彩表現、まさにプロ仕様と呼ぶにふさわしい飛躍した画像処理能力を誇っています。

RGB14型カラーディスプレイ
14M-114C 標準価格 168,000円

DISPLAY TV

映像新時代を拓く
ハイグレードディスプレイテレビ

映像新時代のマルチユースに応えた新次元のディスプレイテレビ。テレビチューナ付、デジタルサイン内蔵。パソコンテレビX1と組み合わせれば、スーパーインポーズが可能。

14型カラーディスプレイテレビ
CZ-800D 標準価格 113,000円

●ローズレッド、スノーホワイト、メタリックシルバーの3タイプがあります。

RGB DISPLAY

さまざまな分野に対応できる
20型カラーディスプレイ

パーソナルユースはもちろん、店頭ディスプレイ用、教材設備用など特殊用途にも対応できるRGB高解像度タイプ。先進映像技術が拓く多機能コンピュータディスプレイです。

RGB20型カラーディスプレイ
20M-202C 標準価格 175,000円

ORANGE DISPLAY

音声回路内蔵
未来志向の個性派オレンジディスプレイ

シャープなハイフォーカス、高解像度ノングレアオレンジブラウン管採用。ホビーから実務まで幅広く活用できる鮮明2000文字表示のコンパクトディスプレイです。

12型オレンジディスプレイ
12M-13BY 標準価格 39,800円

GREEN DISPLAY

ローコスト設計の
汎用グリーンディスプレイ

鮮明2000文字表示、高解像度グリーンブラウン管を採用したコンパクト12型。ホビーから実務まで手軽にコンピュータとのコミュニケーションがはかれるパソコンファン待望のエコノミータイプ。

12型グリーンディスプレイ
12M-15B 標準価格 29,800円

GREEN DISPLAY

高密度4050文字表示の
12型グリーンディスプレイ

4050文字表示のハイグレード12型。高輝度で鮮明、そして歪の少ない安定した画像は、ホビーはもちろん、実務などのプロフェッショナルユースにも存分にご活用いただけます。

12型グリーンディスプレイ
12M-18B 標準価格 44,800円

シャープコンピュータディスプレイ

※シャープパーソナルコンピュータMZ-80シリーズ、MZ-1200、MZ-2000、MZ-3500シリーズ、MZ-700シリーズには、それぞれ専用ディスプレイをご利用ください。

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせは…本社内電子機器事業本部システム機器営業部、国内家電営業本部システム機器営業企画部または
シャープエンジニアリング㈱〒114 東京都北区東田端2丁目13番17号☎(03)893-4649およびシャープ㈱国内産機営業本部
〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)

資料請求券
CRT
アスキー
9係



新グラフィック機能でスピードプレイ。MARK5は、クリエイティブ

画面づくりを楽しんでほしい、MARK5。

イメージジェネレータで、●キャラクタがつくれる。8×8ドット単位の図形や記号を256種まで記憶し、再現可能。多種多彩なキャラクタが簡単に創造できます。●スピードプレイが楽しめる。いままで機械語でしか表現できなかった高速ゲームが、ベーシック言語でプログラミングできます。●中間色が出せる。640×200ドットで8色表示。1ドット単位の着色が可能ですから、R.G.B.各ドットとの組み合わせにより、豊富に中間色を表現できます。●マルチページが生きる。最大16ページ(40字モード)のマルチページと組み合わせれば、カラフルで動きのある画面が満喫できます。

発展性を確かめてほしい、MARK5。

●プログラミング重視のCPU6809搭載。●RAM64Kバイト標準実装、最大128Kバイトまで拡張可能。●快適オペレーションのステップスカルプチャー・キーボード。●本体の前面に手が休められるソフトタッチのパームレスト採用。●プログラミングに便利なファンクションキー早見表付。●見やすい角度にディスプレイを調整(前4度、後18度、左右各50度)できるティルト台(オプション)。●拡張性重視の6スロットを本体内蔵。ワープロの世界やサウンドの世界、さらには16ビットの世界などへ発展自在。●レベル3マークIIの豊富な周辺機器やソフトを、MARK5で使えます。



ヒューマニケーション・フェア開催！
9月8日(木)～9月11日(日)
全国のヒューマニケーションプラザで実施いたします。

するパソコン――。

わかりやすいマニュアルとソフトですぐ使えます。(同梱)

- イメージジェネレータのユーティリティ
- イメージジェネレータのデモソフト
- BMCALC.
- MARK5入門書
- MARK5文法書
- BMCALC.の取扱説明書
- BASIC使用の手引き
- デモテープの使い方
- MARK5取扱説明書



HITACHI PERSONAL COMPUTER
ベーシックマスターMARK5 レベル3

本体	MB-6892	¥118,000
カラーディスプレイ	C14-2190	¥108,000
感熱プリンタ	MP-1020	¥ 59,800
コンパクトフロッピーディスク	MP-3375	¥128,000
ティルト台	MP-9790	¥ 8,000

―生活と技術をむすぶ―

日立家電販売株式会社

〒105東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館)TEL(03)502-2111

たしかな技術で世界をむすぶ
NEC

C&C
コンピュータ アンド コミュニケーション



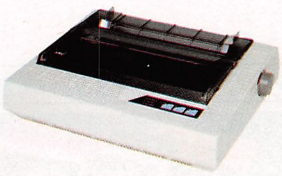
あなたのパソコン
スッキリ鮮明に答えてくれますか

鮮明な文字をプリントアウトするミニエース漢字ライタ。

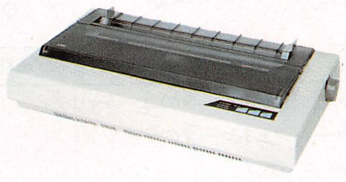
鮮明な印字品質を実現したパソコン用プリンタ、ミニエース漢字ライタ。コンパクトで軽量なボディは、PCシリーズに美しくマッチし、パソコンをさらに身近なものにします。また、基本仕様で豊富な機能が装備されていますから、価格も割安です。

ミニエース漢字ライタ

NECパソコンPC-8000(MRK-IIを含む)、PC-8800、PC-9800にも接続できる漢字ドットインパクトプリンタ。もちろん、PC-8800、PC-9800の市販ソフトも利用可能です。●MAX180字/秒(漢字60字/秒)の快速印字を誇る18ピンプリンタ ●ニードル径が細く、鮮明印字が可能。また、スクリプト文字も印字できます。〔H_2O、$(X+Y)^2$〕●基本仕様でトラクタ機構、赤/黒切換機構、漢字ROM、外字登録256字が含まれます。



NM-9100RO(80桁/行)
価格 220,000円



NM-9200RO(136桁/行) 価格 350,000円

※その他、シリアルインタフェースも用意しております。(NM-9110、NM-9210)

NECミニエース漢字ライタ

お問い合せは:伝送複合システム本部 量販推進部
〒108 東京都港区芝5丁目33番7号(徳栄ビル) ☎(03)453-5511(代)

日本電気株式会社

資料請求券
ASCII9月号
NM



むずかしい音場補正が一発でOK。引っぱりだこのHC-20です。

オーディオが趣味とおっしゃる方なら、リスニングルームの音場補正に手を焼いている方も多いでしょう。これを、HC-20で解決しているのが、仲間健一さん。現在、筑波大学で基礎工学を専攻し、太陽エネルギー関係の実験に取り組んでいらっしゃいます。仲間さんが音場補正に使用しているのは、スペクトラムアナライザー（以後スペアナと略）付きのグラフィックイコライザー（以後グライコと略）とHC-20。ご紹介するプログラムは①リスニングルームの周波数特性のフラット化②スピーカーの周波数特性の乱れの補正、の2点を実現するもの。

アイデアが生きる、HC-20。

グライコの一般的な特性として、隣り合ったバンド同志が影響しあうというクセがあります。「実はこれが音場補正をむずかしくしている条件の一つ」と語る仲間さん。プログラムではこのバンド同志の周波数カブリを抑えることが第一の命題、ということで、スピーカーで流したピンクノイズをマイクで拾い、そのデーターを表示するスペアナを見ながらHC-20に入力してゆきます。この方法だと、これまで1時間以上はかかった音場補正がほんの1分程度で済んでしまうから驚きです。聞かせてもらった補正後の音は、特に低音部がスッキリしていて聞きやすい感じ。このプログラム完成以来、友人達から引っぱりだこになり「HC-20は僕のだ、僕はどうしてくれる！」と抗議を申し込まなければならなくなったとか。「今後は今やっている実験にもHC-20を使いたい。メモリー数も十分だし、機能的にもいろんなアイデアが生かせるし」と語る仲間さんでした。

仲間健一さん：筑波大学基礎工学類4回生

プログラム名：

グラフィックイコライザーによる音場補正

```
10 '**********************
20 ' GRAPHIC EQ.TUNING
30 '      PROGRAM
40 '     MAY.7-1983
50 ' programed by NAKA
60 '  victor SEA-80
70 '  [.292db/1oct・1db]
80 '  [.067db/2oct・1db]
90 '**********************
100 '
110 '****** MAIN *******
120 DIM X1(25),X2(25),C$
(23),X0(23),X3(25)
130 '     ｲﾝﾌﾟｯﾄ
140 PRINT"ｽﾍﾟｱﾅﾉ ﾃﾞｰﾀｦ"
150 PRINT"  INPUT ｼﾃ ｸﾀﾞ
```

ハンドヘルドはエプソン
EPSON

ハンドヘルドコンピュータHC-20
円熟の時代へ。

世界に先がけて「ハンドヘルド」という、まったく新しいコンピュータのジャンルを拓いた「HC-20」。キーボード、ディスプレイ、プリンタ、マイクロカセット(オプション)を、すべてA4判ボディに凝縮した、重さ1.7kgのこの革命機が、いま「あらゆる生活空間の様々な要求に応えうる真のパーソナルコンピュータ」として高く評価されています。この情報過多時代に、必要不可欠のツールとして活用されている「HC-20」。ソフトウエアも充実しました。

ぞくぞく生まれる実戦ソフト群。
オフィスから飛び出した
コンピュータは、
新しいビジネスを提案します。



本体価格￥138,600
マイクロカセットドライブ(オプション)￥25,800

ビジネス用から、学習、ホビーそして家庭用までますます充実したソフトウエア集。

EPSON BASICをフル活用したソフトウエアが揃いました。買ったその日から、機能を充分活かせる充実したプログラムの数々。用途に合わせてお選びください。





市販のソフトだけでは物足りないというパソコン通に。HC-20の奥深さを追求する学習資料集。

デスクタイプのパソコンと同レベルの性能を持つHC-20。BASICはもちろん、機械語も容易に組めます。徹底研究した資料集も、ぞくぞくと発行されています。



① 日本ソフトバンク社発行の「HC-20」専用情報誌。創刊号からNo.3まで、各￥480で市販。内容は以下のとおり。創刊号●マシンの全能力を引き出す特別デバイス活用法●EPSON-BASIC分析●モニター機能の徹底調査など。No.2●特集1:ケーススタディ●特集2:機能拡張のためのハード製作　その他など。No.3●特集:データエントリマシンとしての試み、汎用スプレッドシート編/欧文ワープロ編など。

② CPU6301搭載のHC-20だから、機械語もマスターできます。基礎知識から応用テクニックまで徹底研究　￥2,900　新紀元社刊

③ 初歩のBASICから、使えると便利なBASIC命令までEPSON BASICの入門書￥2,200 新紀元社刊

④ HC-20専用プログラムライブラリ。オペレーションの解説もわかりやすい初心者必携の一冊。￥2,800 アスキー出版刊(本書のプログラムをマイクロカセットで発売中、各￥3,000)

⑤ 技術評論社の「HC-20、100%活用法」￥2,200 題名のとおりHC-20の能力をフルに活用するやさしい解説書

⑥ 清文社出版の「携帯用コンピュータによる・新しい会計システム」￥1,500 会計事務でのHC-20の活用法を詳しく解説(本書のプログラムをマイクロカセットで発売中。)

●エプソンHC-20、100%活用キャンペーン展開中。

基礎から応用までのテキストとプログラムをセット、
しかもマイクロカセット付。HC-20、100%活用セット￥158,000

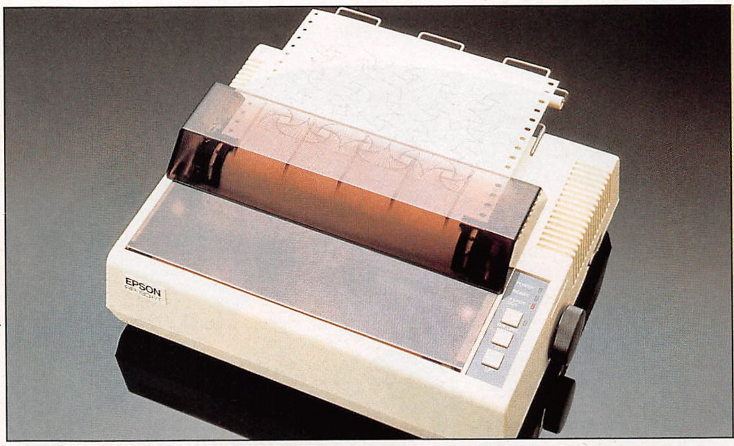
HC-20本体にマイクロカセットドライブと
マイクロカセット3本、しかも、「HC-20 100%活用法」
と「HC-20BASIC8週間」の完全指導書付きで￥158,000。
これからのビジネスをリードするハンドヘルドに、
いまがチャンスです。



●詳しい資料のご請求は、はがきに住所、氏名、年令、職業、製品名をお書きの上、もよりのエプソン販売までお申込みください。

7月発売開始

エプソン・ターミナルプリンタRP-80F/Tが発売されました。あのMP-80IIIF/Tのシステムアップとコストダウンを実現した新鋭機です。



RP-80F/T

- ビットイメージモード(6種類)による高精度図形処理。
- 印字速度100CPSにパワーアップ。
- ファンフォールド紙、ロール紙、レター用紙が使えるフリクション&トラクタフィード方式。
- PC-6001、PC-8001、PC-8001 mkII、PC-8801、PC-9801、HC-20、QC-10等のパソコンと接続が可能。

■印字方式:インパクトドットマトリクス(9ピン)■印字方向:通常文字/双方向最短距離印字(ロジカル・シーキング),スーパー/サブスクリプト・ビットイメージ/単方向印字(左→右) ■文字種類:JIS128文字+ASCII小文字31文字+グラフィック63文字■文字構成:テキストモード/9×9ドットマトリクス(普通文字),6×8ドットマトリクス(グラフィック),ビットイメージモード/8×480(標準密度),8×960(倍密度),8×960(倍速倍密度),8×640(CRTグラフィックス),8×720(CRTグラフィックス),8×1920(4倍速密度)ドット/行 ■用紙:ファンフォールド紙(4″~10″),ロール紙(8.5″),レター用紙(8.3″~8.5″)■コピー:1オリジナル2コピー (但し総紙厚0.3mm以下)■行間隔:1/6″,1/8″,7/72″あるいはプログラマブル指定■印字速度:100字/秒(普通文字) ■改行時間:約200ms(1/6″=1行時)■外形寸法:389W×303D×134Hmm ¥104,000



MPの技術が生んだ高性能の経済派プリンタ
●4″~10″のファンフォールド紙が使えるトラクタフィード方式●標準インタフェイス:セントロニクス準拠8ビットパラレル●インパクト・ドット・マトリックス●単密度480ドット/行、倍密度、倍速倍密640ドット/行、CRTグラフィックス640、720ドット/行、4倍密度1920ドット/行の高精度ビットイメージプリンティング6種類●印字速度:100CPS(テキスト時)●アンダーライン機能、スーパー/サブスクリプト文字、強調文字など多彩な文字種と豊富なファンクション ¥89,000



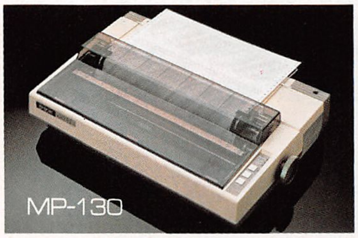
高速印字と多彩な文字バリエーションの強力インテリジェントターミナル
●ファンフォールド紙、ロール紙、レター用紙が使える可変ピンフィールド、フリクション&トラクタフィード(オプション)方式●標準インタフェイス:セントロニクス準拠8ビットパラレル●インパクト・ドット・マトリックス●超高精度ビットイメージプリンティング9種類●印字速度、160CPS(テキスト時)●アンダーライン機能、スーパー/サブスクリプト文字、強調文字など多彩な文字種に加え、国際文字印字(9ヶ国対応)、ダウンロード文字(ユーザー定義可能文字)、さらにプロポーショナル印字も可能。また、すべての文字種は同一行混在可。左右のマージン設定、水平タブ、垂直タブなどの機能によりフォーマティングが自由自在。¥149,800/¥152,800(PC-8001専用)/¥153,800(PC-8801/9801専用)



多彩な機能を搭載した高品質漢字プリンタ
●漢字JIS第1水準約3,500字内蔵の高性能プリンタ●ファンフォールド紙、ロール紙、レター用紙が使える可変ピンフィード、フリクション方式●印字速度、テキストモード160CPS、漢字モード24CPS●通常文字9×9ドット、漢字14×18ドット●豊富なビットイメージモード(9種類)●国際文字(9ヶ国)、ダウンロード文字、さらにプロポーショナル印字など多彩な文字種を生かす豊富なファンクション。¥189,800/¥192,800(PC-8001専用機)/¥193,800(PC-8001mkII/8801専用機)



トータルバランスに秀れた万能型スーパープリンタ
●豊富なビットイメージの高精度図形処理機能。●印字速度160CPS、紙送り速度150ms/行の高速型●インパクト・ドト・マトリックス●超高精度ビットイメージ(9種類)●通常文字、エリート文字に加え、国際文字、ダウンロード文字の他、プロポーショナル印字などの多彩な文字種(同一行混在可)と豊富なファンクション。●ファンフォールド紙、レター用紙が使えるフリクション&トラクタフィード方式。¥189,800/¥192,800(PC-8001専用機)/¥193,800(PC-8001mkII/8801/9801専用機)



高速136桁ビットイメージプリンタの本格派
●135字/秒の高速プリンティング●底部からの用紙(ファンフォールド紙)挿入もできる2ウェイ(背面・底面)紙送り方式採用の本格ビジネス仕様●1行816ドットのビットイメージプリンティング ¥228,000

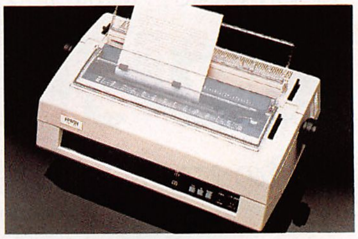


本格的ビジネスユースに最適の高性能24×24ドット、136桁漢字プリンタ●ファンフォールド紙、ワンシートでB4横サイズまで使える可変スプロケット&フリクションフィード方式●漢字90桁/行、アルファベット・カナ・記号136桁/行●JIS第1水準準拠約4,000字、JIS第2水準準拠約7,000字の漢字ROMを内蔵、JISコードでハンドリングが容易●単密度1224ドット/行、倍密度2448ドット/行の高密度ビットイメージプリンティング ¥510,000(JIS第1水準漢字ROM内蔵)¥550,000(JIS第2水準漢字ROM内蔵)

好評発売中

プリンタ操縦法入門
EPSON FP-80(RP-80・MP-80)活用マニュアル

7月10日発売/¥2,400/AB版224ページ/ラジオ技術社発行/東京電機大学助教授 脇英世編著



DP-20デイジーホイールプリンタ

鮮明な印字と簡単な操作のインパクトプリンタ
●デイジーホイール採用により、ワードプロセシング等に最適●ホイールは600万文字と高寿命●カセット式デイジーホイールおよびリボンメカニズムの採用により、活字・リボン交換がワンタッチ●文字/行:132文字(1/10インチ)、158文字(1/12インチ)、198文字(1/15インチ)●用紙幅:16.5インチ(420mm)●キャリッジ送り:10文字/インチ、15文字/インチ●ペーパーフィード方式:両方向フリクションフィード ¥230,000(シリアル仕様)/¥210,000(パラレル仕様)

フロッピーはエプソン





新時代のスリムなフロッピーディスクドライブ装置
(ミニフロッピー。両面倍密度328K×2デッキ内蔵)

TF-20

142,000円。(標準機)

〈TF-20の特長〉薄型・軽量・コンパクト:幅が従来品の1/3の新開発薄型ミニフロッピーディスクドライブ2基を搭載、2ドライブのミニフロッピーディスクユニットとしては驚異的な小型化を実現しました。**高い操作性**:ディスクを挿入しプッシュボタンを押してセット完了。ディスクを取り出すには、押し込まれているプッシュボタンを更に押すと約1cmディスクが取り出し口よりポップアップ。簡単でしかも確実な操作を可能にしています。**ハイコストパフォーマンス**:便利なのはわかっているけれど価格が高すぎて…。TF-20は自社開発ディスクドライブを採用し、高い信頼性、性能を確保しながらトータルコストダウンに成功しました。 ●FM-7用FDD I/Fセット#9040新発売。¥12,000。

●**価格**:エプソンHC-20専用機¥177,000、NEC PC-8001・8001mkII・8801・9801専用機¥166,000、富士通FM7・8専用機¥163,000●ケーブル、I/F価格:EPSON HC-20用I/Fケーブル#707¥1,100、NEC PC-8801用FDD I/Fセット#9000¥15,000・拡張ユニット付PC-8001用I/Fケーブル#411¥5,000・PC-8801/8001mkII用I/Fケーブル#412¥15,000、富士通FM-8用FDD I/Fセット#9010¥15,000、SHARP MZ-80(80B・2000)用FDD I/Fセット#9020¥38,000・MZ-80(80K・80C・1200)用I/Fケーブル#415¥5,000、HC-20(本体添付)EPSON Disk BASIC#9030¥5,000

新登場。APPLEII専用機 デュアルタイプ(7月発売) シングルタイプ(9月発売) 増設専用機A(三菱MULTI 16用) 7月発売

小型、低価格、高性能のTF-20シリーズに、またまた新機種が登場。APPLEIIシリーズにはデュアルタイプとシングルタイプ。三菱MULTI 16用には増設専用機Aの接続で、ドライブ3、4の使用を可能にするなど、幅広いユーザーニーズにお応えします。

APPLEII専用機〈仕様〉●記憶方式:片面APPLE変調●1トラック間アクセス時間:10msec●1ドライブ当りのトラック数:35トラック●電源:APPLEII内部より供給(+12V、+5V)●消費電力:9.9VA以下●外形寸法:382(W)×260(D)×55(H)mm●重量:4.6kg●最大記憶容量:256KByte(デュアルタイプ)、143KByte(シングルタイプ) **〈価格〉**●デュアルタイプ¥128,000●シングルタイプ¥83,000 **増設専用機A〈仕様〉**●記憶方式:FM、MFM●1トラック間アクセス時間:15msec●1ドライブ当りのトラック数:80トラック(40×2)●電源:AC100V(50/60Hz)●消費電力:40VA以下●外形寸法:120(W)×350(D)×165(H)mm●重量:7.0kg●最大記憶容量:328KByte **〈価格〉**●¥145,000



本格的日本語ワープロパソコンQC-10新登場。

CPU本体部に、大容量RAM・ROM、JIS第一水準漢字装備、高速・高解像度モニタインターフェース、超薄型ミニフロッピーディスクドライブ2基等を内蔵してメインユニット価格39.8万円。(メインユニット・グリーンモニタ・キーボードの組合せ49.5万円)。カラーモニタ接続用メインユニット42.8万円。

導入したその日から使えるワープロ標準装備。パソコンのワープロソフトは使いづらい、というイメージを一掃。専用機なみの本格的日本語ワードプロセッサを標準装備しました。入力方式も、カナ漢字変換、ローマ字変換、JIS区点から自由に選べます。導入したその日から使える、美しく優しい知的な秘書です。**ビジネスの能率をあげるソフトウエアを標準装備。**〝パソコンをもっと使いやすく多機能に…〞ビジネスユーザーの要望に、的確に応えた日本語処理ソフトウエアを、6枚のフロッピーに収めてバンドリングしました。エプソン日本語ワードプロセッサ(システム・ライブラリ・国語辞書・文書)—4枚、エプソン日本語処理CP/M®、エプソン日本語処理BASIC—1枚、エプソン自己診断プログラム—1枚。**業務に合わせて選べる豊富なソフトウエア群。**〝簡易言語や高級言語、豊富なアプリケーションもすべて日本語で…〞アンバンドリングソフトウエアとして、エプソン日本語処理SuperCalc™、エプソン日本語処理CIS COBOL、エプソン日本語処理RPG、エプソン日本語処理オンライン情報検索プログラム、エプソンマルチフォントBASICの他、業種別、業務別アプリケーションも豊富。だれでも簡単に日本語で対話のできるパソコンです。

エプソンのごあんない

〈大阪地区〉●QC-10によるビジネス講座開講中
パソコンによる文書作成と業務処理 場所:J&Pテクノランド3F 大阪市浪速区日本橋5-6-7 Tel.(06)644-1413

●HC-20常設教室開設中
ハンドヘルドコンピュータHC-20によるパソコンの入門から100%活用まで 場所:大栄コンピュータ学院梅田校 大阪市北区芝田 芝田グランドビル9F Tel.(06)372-3175

●QC-10無料ビジネスセミナー開催
ビジネスに使えるワープロ、自動集計表、データ管理のソフト体験! 日程:8/20(土)10:00〜12:00自動集計表・13:00〜16:00ワープロ/8/24(水)13:00〜16:00データ管理/9/7(水)13:00〜16:00自動集計表/9/10(土)10:00〜14:00データ管理・14:15〜16:00ワープロ/9/17(土)10:00〜12:00自動集計表・13:00〜16:00ワープロ 場所:エプソン販売株式会社大阪支店トレーニングルーム 大阪市北区西天満4-14-3住友生命御堂筋ビル11F Tel.(06)365-5071 ※各講座とも電話にて受付ます。定員20名。担当・金井まで。

〈四国地区〉●ロボット博・未来を開くパソコンフェア
場所:松山市湊町5丁目1番地1号 伊予鉄そごう 日程:8/13(土)〜8/31(水) Tel.(0899)48-2111(代)

〈東北地区〉●エプソンキャンペーン 9月末日まで開催中!!
システムハウスE(鶴岡) 場所:山形県鶴岡市新形町6-7 Tel.(0235)24-7609(担当・遠見)

日本語ワープロパソコン

QC-10

〈仕様〉●CPU:メイン部Z-80A、サブ部8049●RAM:メイン256KB●バッテリバックアップ:CMOS RAM2KB●ROM:116KB●CRT:テキスト表示最大2,000文字(80字×25行)グラフィック表示・グリーンモニタ640×400ドット、カラーモニタ640×400ドット(オプション)●内蔵フロッピーディスクドライブ:超薄型両面倍密度ミニフロッピー、320KB×2基●キーボード:スカルプチュアタイプ・チルティング機構。JIS準拠のキー配列●標準インターフェイス:プリンタI/F、RS232CI/F、ライトペンI/F、CRT I/F●電源:AC100V-50/60Hz●消費電力:100W(本体)●外形寸法:本体508(W)×340(D)×103(H)mm、キーボード508(W)×224×(D)×48(H)mm、CRT312(W)×340(D)×270(H)mm 〈価格〉メインユニット398,000円、カラーモニタ接続用メインユニット428,000円、グリーンモニタ54,000円、キーボード43,000円(接続ケーブル付)※C/PM®は米国デジタル・リサーチ社の、SuperCalc™はソーシム社の、CIS COBOLはマイクロフォーカス社の登録商標です。

エプソン株式会社 ●本社/〒399-07長野県塩尻市広丘原新田80☎02635-2-2552(代)

エプソン販売株式会社 ●本社/〒160東京都新宿区西新宿2-4-1新宿NSビル私書箱6109号☎03-348-7121(大代表)●大阪支店/〒530大阪市北区西天満4-14-3住友生命御堂筋ビル11階☎06-365-5071●札幌営業所/〒060札幌市中央区北一条西二丁目札幌時計台ビル6階☎011-222-2821●仙台営業所/〒980仙台市本町1-12-12山万ビル6階☎0222-63-3691●長野営業所/〒390松本市深志2-2-9加納ビル2階☎0263-36-7251●名古屋営業所/〒460名古屋市中区金山1-12-14金山総合ビル2階☎052-331-5486●広島営業所/〒730広島市中区幟町3-1第3山県ビル4階☎082-223-2811●福岡営業所/〒812福岡市博多区博多駅前3-4-8郵政互助会博多ビル4階☎092-471-0761

●詳しい資料のご請求は、はがきに住所、氏名、年令、職業、製品名をお書きの上、もよりのエプソン販売までお申込みください。

資料請求券
アスキー



1台3役で、OA効率を高めます。

マルチ16は、データベースシステム、日本語での文書作成・作表・計算など、豊富な機能を誇ります。パソコンとしてはもちろん、ネットワークの端末として、ワープロとして…1台で3役をこなしますから、効率的に仕事ができます。また、OAを進める上で、省コスト・省スペースが計れます。

●Multiplan-Jは日本語によるやさしい作表言語、多方面の業務に幅広く使えます。
●新発売のMulti BG/Mで、あらゆる種類のカラーグラフが簡単に作れます。
●新発売のMulti Word-JIIにより、日本語ワープロで作表・計算ができます。
●OSレベルで日本語を扱え、CP/M下の全プログラムでかな漢字変換が可能。
●遠隔地とのデータ交換、パソコンネットワークのオムニネットが利用できます。
●「GBS」「CONDORS-20」を使って、データベースシステムが構築できます。
●高速演算機構i8087(オプション)とFORTRANが技術・計測制御分野に威力を発揮。

5インチモデル

MP-1601S	(モノクロディスプレイ、主記憶装置128KB ミニフロッピーディスク1台、標準キーボード)	**53**万円(標準価格)
MP-1602S	(モノクロディスプレイ、主記憶装置192KB ミニフロッピーディスク2台、標準キーボード)	**73**万円(標準価格)
MP-1605S	(カラーディスプレイ、主記憶装置256KB ミニフロッピーディスク2台、標準キーボード)	**93**万円(標準価格)

●上記3機種の標準価格には「スタンドアロンM-BASIC」を含みます。

8インチモデル

MP-1622	(モノクロディスプレイ、主記憶装置192KB 標準フロッピーディスク2台、標準キーボード)	**93**万円(標準価格)
MP-1625	(カラーディスプレイ、主記憶装置256KB 標準フロッピーディスク2台、標準キーボード)	**113**万円(標準価格)

●上記2機種の標準価格には「スタンドアロンM-BASIC」を含みます。

☆ユーザのための価値ある情報誌「マルチワールド」は、パソコンショップの店頭で扱っております。 ☆「MULTIPLAN活用法」岡崎光男著2,300円・広済堂より発売。

資料ご請求は各地の
マルチ・ポート又は本社パーソナルコンピュータ部へ。

マルチ・ポート パーソナル・コンピュータ
五反田 〒141 東京都品川区西五反田1-26-5第2白井ビル TEL(03)490-7611
大阪 〒541 大阪市東区淡路町3-24エビスビル TEL(06)202-2816

三菱電機株式会社〒100東京都千代田区丸の内2-2-3 本社パーソナルコンピュータ部(03)218-3543又は右記支社へ ●札幌(011)212-3738 ●仙台(0222)64-5656 ●新潟(0252)41-7220 ●金沢
本社機器事業部(03)218-2816又は右記営業所へ ●札幌(011)212-3787 ●仙台(0222)64-5742 ●新潟(0252)41-7227 ●東京(03)459-5692 ●上尾(0487)73-7531 ●金沢(0762)52-1154 ●静岡

未来を開発する
三菱電機

多機能パソコンの本格派、

端末機能　ワープロ機能　パソコン機能

マルチ16。



●16ビット●日本語●オンライン

三菱パソコンMULTI16

82年 日経・年間優秀製品賞受賞

名古屋 〒450 名古屋市中村区名駅3-28-12大名古屋ビル TEL(052)565-3100
広島 〒730 広島市中区中町7-32日本生命ビル TEL(082)248-5260
福岡 〒810 福岡市中央区天神4-1-7第3明星ビル TEL(092)721-2301

(0762)52-8821 ●名古屋(052)565-3257 ●大阪(06)347-2421 ●姫路(0792)88-0561 ●広島(082)248-5260 ●高松(0878)51-0004 ●福岡(092)721-2346
(0542)51-2855 ●名古屋(052)565-3344 ●大阪(06)347-2868 ●広島(082)248-5445 ●高松(0878)51-0000 ●福岡(092)721-2233

カタログ請求券
マルチ16
アスキー
8309
あなたの電話番号をご記入ください



本体価格¥123,000
(簡易言語ソフト付)

別売周辺機器(●グリーンディスプレイモニタ●カラーディスプレイモニタ●ミニフロッピーディスクユニット ●標準データレコーダユニット ●プリンタ装置)

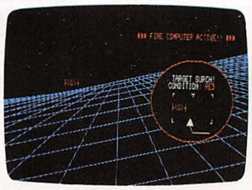
資料ご請求は各地の
マルチ・ポート又は本社パーソナルコンピュータ部へ。

マルチ・ポート パーソナル・コンピュータ
五反田 〒141 東京都品川区西五反田1-26-5第2白井ビル TEL(03)490-7611
大阪 〒541 大阪市東区淡路町3-24 エビスビル TEL(06)202-2816

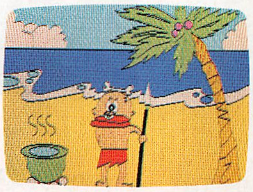
三菱電機株式会社〒100東京都千代田区丸の内2-2-3 本社パーソナルコンピュータ部(03)218-3543又は右記支社へ ●札幌(011)212-3738 ●仙台(0222)64-5656 ●新潟(0252)41-7220 ●金沢
本社機器事業部(03)218-2816又は右記営業所へ ●札幌(011)212-3787 ●仙台(0222)64-5742 ●新潟(0252)41-7227 ●東京(03)459-5692 ●上尾(0487)73-7531 ●金沢(0762)52-1154 ●静岡
お客さま相談センター ●札幌(011)212-3737 ●仙台(0222)64-5711 ●大宮(0486)65-8211 ●松戸(0473)68-9031 ●東京(03)475-3110 ●横浜(045)201-1415 ●金沢(0762)52-1356 ●名古屋(052)



クリエイティブな若いハートを熱くするマルチ8。ホビー、学習、ビジネスと自由につき合えば世界が拡がる。
熱中、作曲・伴奏。三重和音の自動伴奏で作曲・カラオケが楽しめる。音量調整、オーディオ出力端子付き。
挑戦、コンピュータグラフィックス。8色の色指定ができる640×200ドットの画面。君のイメージを鮮やかに表現。



ワープロもおまかせ。漢字ROM(オプション)でワープロに。
新・学習法。充実した学習ソフトで楽しく勉強できる。
最新ゲーム。クリエイティブで面白い最新ゲームソフト。
ビジネストレーニング。自宅でパソコンに強くなれる。
豊富な周辺機器。用途に合せたシステムアップが可能。
豊富なマシーン語サービス。高度なプログラムも自由自在。



名古屋 〒450 名古屋市中村区名駅3-28-12大名古屋ビル TEL(052)565-3100
広島 〒730 広島市中区中町7-32日本生命ビル TEL(082)248-5260
福岡 〒810 福岡市中央区天神4-1-7第3明星ビル TEL(092)721-2301

(0762)52-8821 ●名古屋(052)565-3257 ●大阪(06)347-2421 ●姫路(0792)88-0561 ●広島(082)248-5260 ●高松(0878)51-0004 ●福岡(092)721-2346
(0542)51-2855 ●名古屋(052)565-3344 ●大阪(06)347-2868 ●広島(082)248-5445 ●高松(0878)51-0000 ●福岡(092)721-2233
565-3110 ●大阪(06)341-1110 ●広島(082)248-5400 ●高松(0878)22-3110 ●福岡(092)721-2211

カタログ請求券
マルチ8
アスキー
8309
あなたの電話番号をご記入ください。

息もつかせぬ



青少年も、ビジネスマンも、ハードとソフトで、盛りあがる。

富士通の興奮パソコン〈FM-7〉。発売以来、もうクライマックスの連続です。豊富な機能のハードに興奮、ますます充実するソフトに感激。ハードがいいから、ソフトもいい。価格が手頃、と話題集中。全国の青少年を、ビジネスマンを、大いに盛りあがらせています。

感激のソフトが、ますます充実

〈FM-7〉で使えるソフトが、どんどんふえています。いろいろなゲームや、ホビー、ビジネス、教育、話題集中のワープロなど、市販のソフトはもとより、〈FM-8〉用の流通ソフトもその多くが、そのまま使えます。

簡易言語がついてくる

うれしいことに〈FM-7〉には簡易言語が標準装備されています。家庭では住所録や家計簿、またオフィスでは各種資料の作成など実に幅ひろく利用できます。作表や計算、検索や分類、ファイリングなどが自由自在。

●サウンド機能で、ゲーム効果音や8オクターブ、三重和音までの音楽演奏もバッチリ。外部スピーカも接続可能です。

●カラーグラフィック画面は640×200ドットの高分解能。ドット毎に8色まで色指定でき、パレット機能で色交換も簡単です。

●漢字ROMカード(オプション)を装着すれば、漢字、英字、かな、カナ、記号など3,418字種を表示、印字でき、日本語ワープロとしても使えます。





先端技術が夢中にさせる興奮パソコン。

FM-7 セブン ¥126,000 (本体価格・簡易言語ソフト付)

高級ホビーからビジネスまでの多才パソコン。

FM-8 エイト ¥218,000 (本体価格)

信頼と創造の富士通

盛りあがり



ディスク搭載、16ビットで、ビジネス盛りあがる。

FMシリーズの高級機種〈FM-11〉は、EX、AD、STの3種類のバリエーションからなり、オフコンにせまる本格派として、EDP部門から現場まで幅広いビジネスユースに対応。パワフルな機能と使い勝手の良さで、先端派ビジネスマンに、エキサイティングな話題をなげかけています。

簡易言語ソフトFM CALCを標準装備

●FM CALCは、わずか18種類のコマンドで操作でき、うち10種類はファンクションキーに設定されているので、ワンタッチで操作可能。

●作表プログラムとして、会計業務、帳簿作成、統計処理など目的に合わせた処理が可能。本格的なビジネス分野に活用できます。

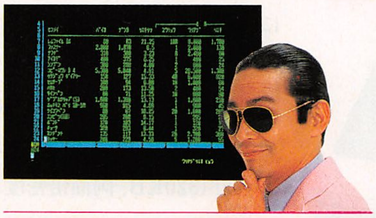
使い易さで群をぬいています

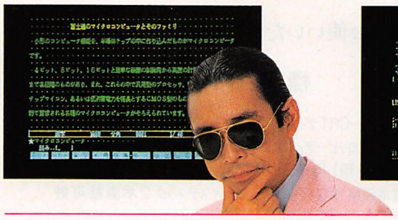
●本体、キーボード分離のセパレートタイプ。ロープロファイル、シリンドリカル・ステップ・スカルプチャー設計のキーボードなど、操作し易さは抜群です。

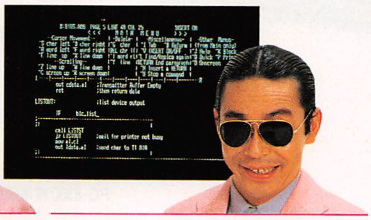
●CP/M-86の採用によりCOBOL等の高水準言語でも日本語処理が行えます。漢字の拡大、外字登録可能。(漢字ROMカードはオプション)

●メインメモリ128KBを標準実装し、最大1MBまで拡張できます。これによりCP/M-86、MS-DOS、OS-9などのもとで、大容量メモリの必要な高水準言語も余裕をもって利用できます。

●最大640×400ドットのグラフィック表示は、キャラクタとの混在表示も可能。カラー表示は16色。最大12画面のマルチページ機能。パレット機能、スクロール機能。などCRT表示がより多彩になりました。







ニーズにあわせてお求めやすい3タイプ

	EX	AD	ST
メインCPU	MBL8088-2 MBL68B09E	MBL68B09E	MBL68B09E
ミニフロッピィ	1ドライブ	1ドライブ	オプション
システムソフト	CP/M-86 F-BASIC	F-BASIC	F-BASIC (ROM版)
簡易言語ソフト	FM CALC	FM CALC	———

ビジネス用途を大きく拡げる高級パソコン。

FM-11
イレブン

EX ¥398,000 (本体価格・簡易言語ソフト付)
AD ¥338,000 (本体価格・簡易言語ソフト付)
ST ¥268,000 (本体価格)



(写真はFM-11EX。フロッピィディスク1ドライブ増設)

富士通株式会社 半導体統轄営業部 〒105 東京都港区虎ノ門2-3-13 ☎(03)502-0161
●札幌営業所(011)271-4311 ●東北営業所(0222)64-2131 ●長野営業所(0262)26-8222 ●静岡営業所(0542)54-9131
●名古屋営業所(052)201-8611 ●大阪営業所(06)344-1101 ●広島営業所(082)221-2288 ●九州営業所(092)411-6311
マイコンスカイラブ ——FMシリーズのハードからソフトまで一挙に展示実演。あなたのパソコンのコンサルタントとしてご活用ください
●東京・虎ノ門(03)591-1091/591-2561 ●東京・秋葉原(03)251-1448/251-1449 ●大阪(06)344-7628/341-0486
●名古屋(052)221-6016 ●札幌(011)241-4185 ●広島(082)247-3949 ●仙台(0222)66-8711

富士通

National
―技術でひらく 世界の繁栄―

つきあうほど



音声入力もできる（音声認識パナボイス《JH-600》と接続）
フロッピーディスクともつなげる
限りない発展性を秘めた
ファミリーパソコン《JR-200》

くっきり8色のカラー表示、3重和音、64種のユーザ定義図形機能…など数かずの特長で大好評のファミリーパソコン《JR-200》。ご家庭のカラーテレビ、専用カラーモニタのどちらにも直結でき、ホビー用に使ってよし、学習用に使ってよし…と、楽しみ方もいろいろ。RAMメモリー32Kバイトの大容量に加え、オプションとして新たに5インチミニフロッピーディスクユニット(320KB、両面倍密度、増設も可能)も用意。ホームユースにはもちろん、広くビジネス用にもお使いいただけます。

JR-200　標準価格　**79,800円**

●別売専用カラーCRTディスプレイTX-12T1標準価格64,800円●別売5インチミニフロッピーディスクユニットJR-F01 標準価格 128,000円●JR-F02(増設用) 標準価格118,000円●別売プログラムレコーダRQ-8300 標準価格18,000円●専用ジョイスティック 2本直結可能



科学技術計算やビジネス用に…
携帯に便利なB5サイズに
高度な機能を凝縮した
ハンドヘルドコンピュータ《JR-800》

科学技術計算に、ビジネスの情報処理に、学習・ホビー用に…と幅広く活用できるのがこの本格的ハンドヘルドコンピュータ《JR-800》。いつでもどこでも使える重さ710g(乾電池含む)、B5サイズ(幅260×奥行143×高さ34㎜)の小さなボディにパソコンなみの機能を凝縮。たとえば大きな表も描ける大容量8行液晶表示。高度な科学技術計算も正確にこなす単精度10桁、倍精度20桁の高精度。8種類の異ったプログラムの独立管理が可能。さらにRAM16Kバイト、ROM20Kバイトの標準装備など、まさに〝持って歩ける高性能〟です。

JR-800　標準価格　**128,000円**

●別売グラフィックプリンタJR-P20 標準価格34,800円 ●この《JR-800》は、新発売の音声認識パナボイス《JH-600》と直接つないで、音声によるプログラムの入力やコントロールが可能です。

計算を大切にする



簡易表言語 CETL（セトル）を搭載して、新登場。

タテヨコ計算カンタン自在。手にした瞬間、パソコン活躍。
初めての人にもすぐに使える、ハンドヘルドコンピュータ。

●実にコンパクト。単3型乾電池で使えるから、持ち歩き自在。

アタッシュケースにも収まるA4サイズ。出先でも、移動中の車内でも、デスクトップコンピュータ並みの機能を引き出せます。単3型乾電池6本（2本はバックアップ用）で使える本格的なハンドヘルドコンピュータ。AC電源でも使用できます。

●BASICに加え、対話型の実務用ソフト「CETL（セトル）」を搭載。

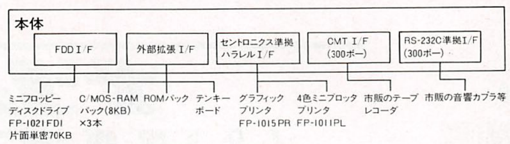
大量のデータを、表示を見ながら表形式で処理でき、ソート機能によって分類、並べ換えも簡単。しかも、BASICはFP-1000シリーズとも互換性のある「C85-BASIC」。CETLとリンクし、実務を通しての、BASICの習得に役立ちます。

●見やすい。20桁×8行（160字）のワイドな液晶ディスプレイ。

高解像度の液晶による鮮明な画像によって、表形式の細かなデータもひと目で読みとれます。グラフィック表示は160×64ドット。売り上げの変化も簡易グラフでわかりやすく表示することができ、業務に欠かせない個人の専用機となります。

●システム拡張OK。しかも、大型機の端末としても使用可能。

標準8KBのRAMを最大32KB、標準32KBのROMを最大40KBまで拡張できます。またワンタッチで、FDD、プリンタ、テープレコーダなどと接続もでき、オプションのテンキーボードによって、データ処理をスピーディに行なえます。



主な仕様●CPU/8085(3MHz)●RAM/標準実装8KB、最大拡張32KB●ROM/標準実装32KB、最大拡張40KB●キーボード/JIS標準配列準拠●表示/液晶表示、テキスト：20桁×8行（160文字）、グラフィック：160×64ドット●インタフェイス/CMTI/F(300ボー)、セントロニクス準拠パラレルI/F(8ビット)、RS-232C準拠I/F(300ボー)●電源/DC：オペレーション用単3型乾電池4本、メモリー保護用単3型乾電池2本、AC：専用ACアダプター（AD-4180）別売●サイズ/幅310×奥行220×高さ（最高）55.5mm●重量/1.54kg（本体のみ）
※FP-200をお買い上げの方に、もれなく「FP-200コマンドガイド」「FP-200文法書」「FP-200活用ハンドブック」を差し上げます。

FP-200 ¥69,800

超精度パーソナ

CASIO

人の、FPシリーズ。



※画面は、はめこみ合成です。
CRTはオプションです。

ルコンピュータ

デュアルCPU、高精度10進演算、フルカラーグラフィックを実現。豊富なソフトも活用できる、オールラウンドパソコン。

●RAM112KBの大容量メモリー：メインRAM64KB、サブRAM（ビデオ用）48KB(FP−1000は16KB)を標準装備。またROMはメイン・サブを合わせて44KB。外部拡張パッケージを使えば、RAMは128KB、ROMは256KBまで拡張できます。

●倍々精度までサポートする10進演算機能：有効桁数24桁の倍々精度、関数も倍精度（16桁）までを標準サポート。演算範囲は指数$10^{\pm 99}$まで扱えます。

●強力なフルカラーグラフィック機能：6画面（単色640×200ドット3画面・単色高解像640×400ドット・フルカラー640×200ドット及び各横320ドット）の使い分け自在。ユーザー座標の設定、ヴュー・ポート、サークル、ペイントなど作図命令も強力。(FP−1000はモノクロ640×200ドットのみ。)

●ワンプッシュの汎用拡張スロット：周辺機器をワンプッシュで接続できるスロットを2組装備。スロットは拡張ボックスにより最大8組まで使用できます。

性能を高める周辺機器ぞくぞく新登場。

●12″グリーンCRT(FP−1001)…………¥39,800
●14″カラーCRT(FP−1002)…………¥79,800
●14″高解像度カラーCRT(FP−1004)…………¥98,000
●14″高解像度カラーCRT(FP−1003)…………¥168,000
●片面単密度FDD・1ドライブ(FP−1021FD1)…………¥75,000
●両面倍密度FDD・1ドライブ(FP−1022FD1)…………¥98,000
●両面倍密度FDD・2ドライブ(FP−1020FD)…………¥298,000
●4色ミニプロッタプリンタ(FP−1011PL)…………¥34,800
●グラフィックプリンタ(FP−1015PR)…………¥59,800
●グラフィックプリンタ(FP−1012PR)…………¥139,800
●漢字プリンタ(FP−1014PRK)…………¥189,000
●C/MOS・RAMパック(FP−1030)…………¥40,000
●EP−ROM用パック(FP−1031)…………¥10,000
●漢字ROMパック(FP−1032K)…………¥35,000
●RS−232Cパック(FP−1035RS)…………¥25,000
●汎用拡張ボックス(FP−1060IO)…………¥65,000
●CP/M®(FP−CP/M 5)…………¥29,000

〈充実したソフトウェア〉●ゲーム●言語プロセッサ●簡易言語●システム開発ツール●テクニカル●学習●ビジネス●OS(CP/M®)など、各分野とも豊富に揃っています。(CP/M®は、米国デジタルリサーチ社の登録商標です。)

FP-1000 ¥98,000
〈グリーン対応〉

FP-1100 ¥128,000
〈カラー対応〉

カシオ計算機株式会社 営業本部 〒160東京都新宿区西新宿2−6新宿住友ビル☎03(347)4811〈代表〉

SONY MICRO COMPUTER

SMC-70

ディスクもシステムの時代になりました。

SMC-70用ディスク装置としてマイクロ、ミニ、8インチ、ハードのディスクをシステムでサポート。



System 1 8inches Floppy Disk Controller

	BIOSのみ	CP/Mつき
8FDC (カードのみ)	¥55,500	¥95,500
8FDC-B (ボックス付)	¥62,500	¥102,500

- 両面倍密度フロッピーディスクコントローラ基板。
- 片面単密度(243KB)、両面倍密度〈256bytes/sector〉(972KB)、両面倍密度〈512bytes/sector〉(1216KB)をすべてサポート。
- 8インチ・フロッピーディスクのみの構成でもSONY3.5インチマイクロ・フロッピーの場合と同様にCP/Mをご利用いただけます。

■8FDD　専用ドライブ　¥320,000

NEC/PC-8801用8インチフロッピーディスク装置のPC-8881を直接接続可能。

System 2 5.25inches Floppy Disk Interface

	BIOSのみ	CP/Mつき
5FDI (カードのみ)	¥32,000	¥72,000
5FDI-B (ボックス付)	¥39,000	¥79,000

- ミニ・フロッピーディスク・インターフェイス基板。
- ブート用ROM Packを実装しているのでミニ・フロッピーディスクのみのシステム構成でも使用可能。
- 片面倍密度(132KB)、両面倍密度(304KB)をサポート。

NEC/PC-8001又はPC-8801用のミニフロッピーディスク装置のPC-8031又はPC-8031-2Wを直接接続可能。

System 3 Hard-Disk Interface

	BIOSのみ
HDI (カードのみ)	¥28,000
HDI-B (ボックス付)	¥35,000

- ウィンチェスタタイプ・ハードディスクを接続可能とするインターフェイス基板。
- 5MB又は7.3MBのハードディスクをサポート。
- 専用ドライブはパックスエレクトロニカ製PHD-505SY(5MB)又はPHD-510SY(7.3MB)を使用。
- PHD-505SY、PHD-510SYは当社又はパックスエレクトロニカジャパン㈱より直接お求め下さい。

System 4 SONY 3.5inch マイクロディスク

System 5 SONY キャッシュディスク

BUGのCP/MはSONY純正3.5インチ・マイクロディスクやキャッシュディスクもサポートします。すでにSONYのCP/Mをお持ちの方は、BUGより供給される〝インストール〟プログラムを用いて、SONYのCP/MをBUGのCP/Mに置き換えることができます。



3世代のディスケット対応が可能!

■BUGはSMC―70用ディスク装置として、SONY標準の3.5インチ・マイクロディスク、キャッシュ・ディスクに加えて8インチ・ディスク、5.25インチ・ミニディスク、さらにウインチェスタータイプ・ハードディスクの5種（上図）をサポートしました。これらの5種類から任意の組合せで最大8台のドライブをサポートするCP／M用BIOSも用意しました。

■すでにあなたがSMC―70・CP／Mシステム（上図④⑤等）をおもちならば、必要なハードウェアを〝BIOSのみ〟でお求め下さい。同封されているディスケット内のインストールプログラムを実行するだけで、そのディスク装置がサポートされます。
また、新たにSMC―70・CP／Mシステムを構成なさる場合は、必要なハードウェアを〝CP／Mつき〟でお求め下さい。ただちに使用可能になります。

★CP／Mソフトウェア　ライフボート、マイクロソフトウェア・アソシエイツの商品を取扱っています。インストールした上で、各種ディスケットにて提供します。
またSONY·DISK BASICも同様に各種ディスケットにて提供します。

BUG
SAPPORO JAPAN

- 通信販売＝現金書留でご注文下さい。住所・氏名・電話番号と商品名をハッキリと書いて、商品と送料の合計金額を下記までお送り下さい。１万円未満の商品は送料500円、１万円以上は送料無料です。
- 資料請求＝詳しい資料をご希望の方はハガキに資料請求券を貼り、住所・氏名・年齢・職業を明記のうえ、下記までお送り下さい。
- 官公庁・学校等へは所定の用式で承ります。

㈱ビー・ユー・ジー　通信販売部　〒064　札幌市中央区南6条西11丁目　北山ビル4階　電話(011)562-2706(代表)

資料請求券
ASCII

SONY

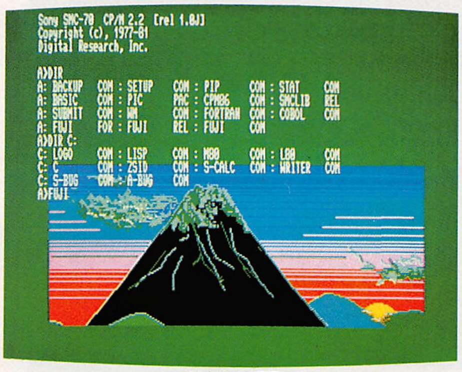
人それぞれ、思



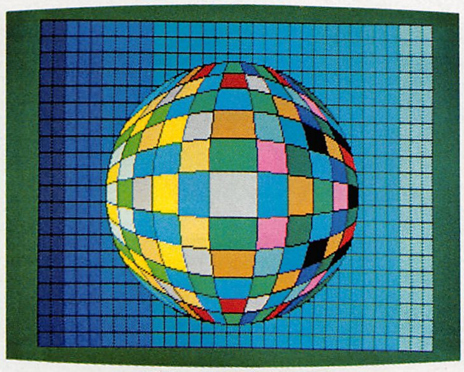
写真は●ソニー・マイクロコンピューター（本体）SMC-70と別売の●2ドライブ・マイクロフロッピーディスクユニットSMI-7012A￥148,000の組合せです

いどおりに拡張できる。

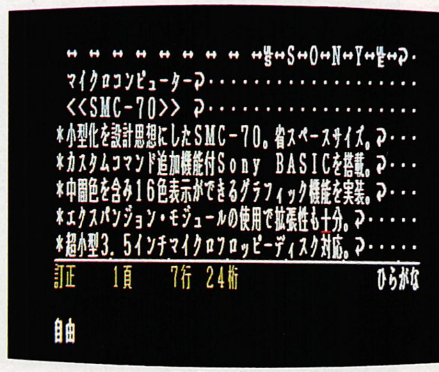
ソニーは、3.5インチ2ドライブや半導体ディスク、GPIBや16ビットのユニット、漢字ROMなど様々に拡張可能。その上、16色グラフィックスやBASICにも可能性がある。



▲CP/Mによる画面



▲グラフィックスエディターによる画面



▲日本語ワープロによる画面

目的に合せて拡張可能●ソニーのSMC-70は、周辺機器の豊富さが自慢のひとつです。たとえば、ドライブ。1ドライブから2ドライブ、そして拡張用ドライブまで揃え、しかもそのどれもが3.5インチとコンパクトながら大容量・高速処理を実現。特に、3.5インチ・2ドライブは価格も148,000円と大変お求めやすくなっています。また、大容量を必要とする方には、記憶容量を256Kバイト持てる超高速半導体ディスクのユニット、自動計測システムの制御にはGPIBのユニットまで用意。この他、JIS第1水準の漢字をサポートする漢字ROMや、16ビットマシンへ拡張できる16ビットCPUオプション、高性能のモニターやプリンター、ライトペンと多彩なラインアップを構成。さらに将来的には、大型機器の端末としても活躍し、あなたの仕事の目的や用途に合せて次々と拡張していけます。

グラフィック重視設計●ソニーは、原色8色に中間色8色の16色表示。画面は3プレーン構成で、文字の色指定や160×100ドット(16色・4面)から最大640×400ドット(B/W)の精密で美しいグラフィック表示が可能です。またソニーが供給するCP/Mも、カラー制御ができるようBIOS部を強化。グラフ、作図で色が使えるだけでなく、CP/M上でデータ処理・日本語処理の際にも鮮明な16色カラー表示ができます。

BASIC自体のコマンドを拡張できる機能●SMC-70搭載のSony BASICは、ソニー独自のBASIC。108種のコマンド群と63個の関数、さらにBASIC自体のコマンドを拡張できるカスタムコマンド機能を装備。また、高度なグラフィック機能をフルサポートするため、グラフィックコマンドは豊富に用意し、徹底的にユーザーサイドの設計がなされたBASICです。

ソニー日本語ワードプロセッサー●カナ漢字変換方式の日本語ワープロソフト(SMW-7040K¥49,800)。センタリングや倍角など日本語文書作成にかかせない機能を備え、ビジネス分野に最適です。ユーザー登録可能な単語、定型句、外字を持ち、表作成も簡単。Sony BASICでつくったグラフや絵の合成もできます。

ソニー・グラフィックスエディター●SMC-70のグラフィック機能を簡単に使いこなすためのソフト(SMW-7072¥22,800)。ドット単位で絵が描け、線や円の作図そして16色で好みの色指定なども容易に行うことができます。

SuperCalc●作表計算に威力を発揮するソフト(SMW-7025¥49,800)。財務・管理部門などで強力なビジネスツールとなります。さらに、初めての人でも簡単に使用できる英文のワープロソフトSony Writer(SMW-7041¥24,800)も用意。各種ゲームソフトも数多くあります。

SONY MICRO COMPUTER
SMC-70

¥228,000(本体価格)

※CP/Mは、デジタルリサーチ社の登録商標です。※3.5インチフロッピーディスク版ソフトウェアは(株)ライフボード、(株)ビー・ユー・ジー他で取扱っています。詳しくは、ソニー・マイクロコンピューター特約店にご相談ください。
●お客様ご相談センター/東京(03)448-3311/大阪(06)251-5111/名古屋(052)232-2611
●SMC-70のカタログがあります。ハガキに住所・氏名・年令・職業をご記入のうえ、お申込みください。〒141 東京都大崎局区内ソニー(株)SMC-70カタログ係。

SMC-70
カタログ請求券
A-8

SONY®

中間色が美しい。アナログ

デジタル(TTL)RGBだけでは表示できない中間色をも鮮やかに再現。

It's a Sony



●画面は、全て映像を直接撮影したものです。映像の美しさをぜひ店頭でお確かめ下さい。●主な仕様 電源：AC100V50/60Hz／消費電力：75W（スタンバイ時1.0W）／ブラウン管：ファインピッチ・トリニトロン管、ブラウン管の大きさ：幅27.3×高さ22.5cm、対角線径32.8cm、音声出力：定格連続出力10W（5W＋5W）、ミュージック出力14W（7W＋7W）／外形寸法：幅33.8×高さ33.3×奥行38.2cm、重量：13.1kg／付属品：接続コードVMC-IS 1本

●テレビ放送をご覧になる場合は、カラーテレビチューナー、又はビデオデッキ（チューナー付）、及びスピーカーと組み合わせてお楽しみください。

RGB入力を標準装備。

コンピューター・グラフィックスに差がつくパソコン対応カラーモニター。

パソコンの性能をフルに引出す画質と機能。用途に合わせて2つのバリエーション。
高画質〈新プロフィール〉の画像精度をさらに追求した13型カラーモニター〈プロフィール・ファイン〉。パソコン専用9型カラーディスプレイ〈KX-9CD1〉。高密度画像を再現するファインピッチ・トリニトロン管の採用や、アナログ/デジタル(TTL)RGB入力を標準装備するなど、パソコンはもちろん、キャプテンなどニューメディアのモニターとしても高画質で対応。さらに〈KX-9CD1〉は〈プロフィール・ファイン〉の基本性能に加え、ディスプレイセンター調整やグリーンディスプレイ表示など、パソコン専用機能を重視した使い勝手の良い9型・高解像度カラーディスプレイです。



高密度画像を再現する〈ファインピッチ・トリニトロン管〉採用のカラーモニター。
最大2,000文字を鮮鋭表示(KX-13HG1 KX-9CD1)
画像の輪郭を明快かつ鮮明なコントラストで表現するアパチャーグリル。〈プロフィール・ファイン〉は、このアパチャーグリルのピッチ幅を同サイズ一般テレビの0.6mmから0.4mm、KX-9CD1では0.5mmから0.25mmにまで狭化しました。さらに電子ビームの密度もアップ。これにより、最大2,000文字(80キャラクタ×25行)を明瞭に表示。文字や図形などの情報をシャープに見やすく、読みやすく映し出します。

アナログRGB入力も標準装備。
中間色をも多彩に表現。(KX-13HG1 KX-9CD1)
新開発ICの採用で、デジタル(TTL)RGBだけでは表現できなかった中間色までも鮮明に再現。ビデオゲームやグラフもカラフルに表示します。
34ピンマルチ入出力端子を装備。
ほとんどのパソコンに対応。(KX-13HG1 KX-9CD1)
別売の接続ケーブル、マルチコネクターを使用して34種類もの信号がコントロール。ほとんどのパソコンに対応。
●走査線、走査方式、周波数の自動切換え回路内蔵 ●ビデオ画面に文字や図形が重ねられるスーパーインポーズ機能。(この機能はKX-13HG1、ビデオディスク、ソニーマイコンSMC-70の組合せに対応。)



ハンディサイズに高性能を凝縮 パソコン専用9型カラーディスプレイ。

●キャラクタやグラフィック表示の鮮鋭さに加え、9型という小型画面に最大、2000文字(80キャラクタ×25行)表示が可能な、高性能カラーディスプレイです。デスクに置いても場所をとらないパーソナルタイプ。ビジネスに、ホビーに軽快に使いこなせます。

●プログラム入力時は、グリーンディスプレイにもなる2ウェイタイプ。*
●ディスプレイセンター調整可能。つまみ操作で表示されたプログラムの左右位置の修正が簡単にできます。*
＊この機能はデジタルRGB入力により画面表示を行っている場合に対応します。



KX-9CD1 ¥119,800 (新発売)

●主な仕様 電源:AC100V 50/60Hz/消費電力:35W/ブラウン管:トリニトロン70度偏向9型/ブラウン管の大きさ:幅18.8×高さ15.0cm、対角線径18.9cm/外形寸法:幅26.1×高さ23.6×奥行32.6cm/重量:7kg

高画質ファインピッチ・トリニトロン管採用、アナログ/デジタル(TTL)RGB入力端子標準装備。

PROFEEL・FINE

TRINITRON COLOR MONITOR

KX-13HG1 ¥149,000

●カタログ請求＝ハガキにカタログ請求券を貼付の上、住所、氏名、年令、職業、電話番号、機種名を明記し、〒141 東京都大崎局区内ソニー㈱国内営業本部カタログ係へお申し込みください。

KX-13HG1/KX-9CD1
カタログ請求券
8/18 アスキー

日本のビジネスを知りつくした、
コンピュータの専門家集団。
パナファコム

オリジナルなものには、ロマンがある。
日本のオリジナル、C-280、
パナファコムから新登場。

新登場




たしかな技術で世界をむすぶ
NEC
登場!
クラスを超えた
ハイ・クオリティ・パソコン
パソコン界の先頭を走るNECが、今まで話題を独占します。数々の新機能を身につけた高性能マシンPC-6001MKII。
武田鉄矢
画面の絵はハメコミ合成です。
デジタル人にうれしいニュース。
PC-60M43(M)
PC-60M75
PC-6001MKII
NECのパソコンファミリー
国内実績 No.1
車内でも外出先でも使えるパソコン。
PC-2000シリーズ
●本体標準価格……………59,800円
新・発・売
大きさA4サイズの本格ビジネスパソコン。
PC-8200シリーズ
●本体標準価格……………138,000円
パソコンがビジネスをものにした。
PC-8800シリーズ
●本体標準価格……………228,000円
8ビットのキャリアを活かせる16ビット。
PC-9800シリーズ
●本体標準価格……………298,000円
強力なOAソフト"LAN"が自慢の16ビット。
N5200 モデル05
●システム標準価格………698,000円
(ディスプレイ、キーボード、フロッピィディスク2台)

C&C
Creative Life

進歩1 パソコンが言葉を持った。

ボイスシンセサイザ内蔵で、任意の言葉を声にできます。学習にもプログラミングにも、しゃべるパソコンならコミュニケーションがもっとホットになります。

進歩2 1024文字の漢字が使える。

教育漢字をはじめとする1024文字の漢字ROMを内蔵して、日常語のほとんどをカバーできます。ひらがな表示もできますから、読みやすい日本語感覚でパソコンとやさしくつきあえます。

進歩3 色鮮やかに15色グラフィックス。

320×200ドットのカラーグラフィックスではドット単位4色、160×200ドットでは、ドット単位15色までのカラー指定ができます。CRT出力もRGB・RF・ビデオの3系統を装備。鮮やかな色彩がパソコンの世界をいろどります。

進歩4 たっぷり余裕の記憶力。

RAM64KB、ROM96KBの大容量メモリを標準実装。複雑な演算や高度なグラフィック処理もこなして、パソコンの応用範囲を大きく拡げています。

進歩5 テレビ、ビデオ画面へスーパーインポーズ。

本体内にインタフェースを内蔵しました。だからスーパーインポーズユニット(別売)を接続するだけで、テレビ画面とパソコン画面の合成がOK。合成画像のVTR録画も簡単です。

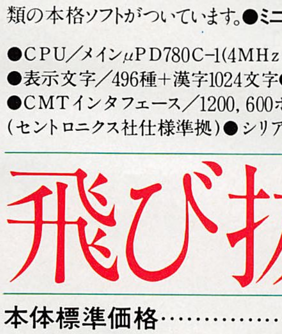
またしても、進歩はNECから。

●**ミュージック・シンセサイザ内蔵**:8オクターブ、三重和音までの音楽演奏が可能です。●**N60m-BASICを標準実装**:マシン語モニタを含むROM32KBで、PC-6000シリーズの数多いソフト・ウェアの大部分が活用できます。●**最新のゲートアレイ技術**:最先端テクノロジーの採用で信頼性とコストパフォーマンスを大幅にアップ。●**楽しいアプリケーション・ソフト**:その日から使える4種類の本格ソフトがついています。●**ミニフロッピィ・インタフェース内蔵**:データ量が増えても拡張が簡単にできます。●**ボディカラー**:シルバーメタリック(M)とアイボリホワイト(W)の2色があります。

●CPU/メインμPD780C-1(4MHz)サブμPD8049(8MHz)●ROM/BASIC+マシン語モニタ32KB・漢字32KB・CG16KB・音声16KB●RAM/64KB●表示文字例/40文字×20行●表示文字/496種+漢字1024文字●グラフィック機能/320×200ドット(4色)・160×200ドット(15色)・80×40ドット(15色セミグラフィック)●音楽機能/8オクターブ三重和音●音声合成機能内蔵●CMTインタフェース/1200, 600ボー, FSK方式●CRT出力/RGB・ビデオ・RF三方式●キーボード/JIS標準規格配列準拠●プリンタインタフェース/パラレルインタフェース内蔵(セントロニクス社仕様準拠)●シリアルインタフェース/RS-232Cインタフェース(オプション)●FDDインタフェース内蔵(5インチ)●寸法/365(W)×87(H)×260(D)mm●重量/3.3kg

飛び抜けて新発売 NECパーソナルコンピュータPC-6000シリーズ PC-6001mkII(マーク)

本体標準価格……………84,800円 14型カラーディスプレイPC—60M43(W),(M)標準価格65,800円/ディスプレイ置台PC—60M75標準価格5,500円



新発売

クラスを超えたハイ・クォリティ・パソコン。

PC-6000シリーズ
PC-6001mkII(マーク)本体
●本体標準価格……………84,800円



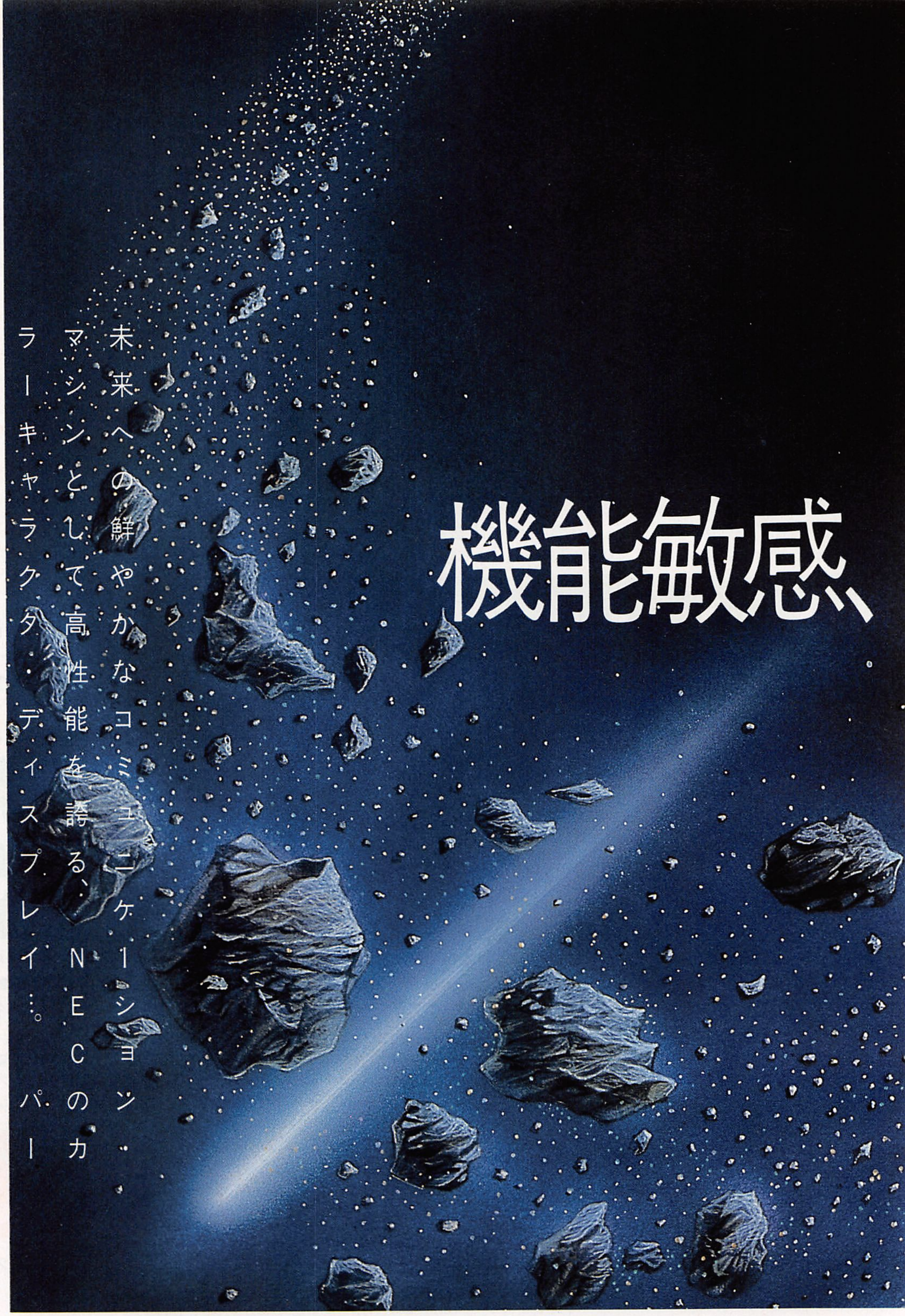
好評発売中

名機、PC-8001の後継パソコン。

PC-8000シリーズ
PC-8001mkII(マーク)本体
●本体標準価格……………123,000円

日本電気グループ NECパソコンインフォメーションセンター
〒108 東京都港区三田三丁目14-10(明治生命三田ビル)☎03-452-8000(代)

たしかな技術で世界をむすぶ
NEC



未来への鮮やかなコミュニケーションマシンとして高性能を誇る、NECのカラーキャラクタ・ディスプレイ。パーソナルコンピュータの多彩な機能を鮮明に、敏感に描き出します。2,000文字を映し出す高解像度ディスプレイ、そして手軽に使える9型グリーンディスプレイなどバラエティ豊かなラインナップ。新しいシャーシの採用で、スリムなフォルムも新登場。幅広い用途にお応えします。

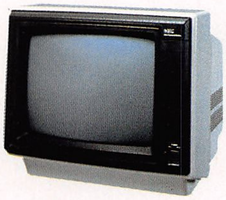




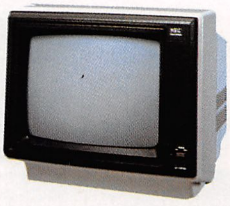
14型カラーディスプレイ
PC-8052 (JC-1401DF)
●入力信号方式/RGB方式●表示文字例/2,000文字 (80文字×25行、5×7ドット) PC-9801、PC-8801、PC-8001MKII用 ……………………118,000円



14型モノクロディスプレイ
PC-8851 (JB-1410P2)
●入力信号方式/コンポジット方式●表示文字例/2,000文字 80文字×25行、5×7ドット) PC-9801、PC-8801用 ……………… 標準価格58,800円



12型カラーディスプレイ
PC-8049N (JC-1206DH)
●入力信号方式/RGB方式●表示文字例/2,000文字 (80文字×25行、5×7ドット); PC-9801、PC-8801、PC-8001MKII用 ……標準価格158,000円



12型カラーディスプレイ
PC-6042K (JC-1202M)
●入力信号方式/コンポジット方式●表示文字例/800文字 (40文字×20行、5×7ドット) PC-6001、PC-6001MKII用 ……………標準価格56,800円



12型カラーディスプレイ
PC-8058 (JC-1201DF)
●入力信号方式/RGB方式●表示文字例/2,000文字 (80文字×25行、5×7ドット) PC-9801、PC-8801、PC-8001MKII用 ………標準価格99,800円



新発売
14型高解像度カラーディスプレイ
PC-8853N（JC-1412P2）
●入力信号方式／RGB方式 ●表示文字例／2,000文字（80文字×25行、5×7ドット）
PC-9801、PC-8801用… 標準価格168,000円

Creative Life



新発売
14型カラーディスプレイ
PC-8054（JC-1402D）
●入力信号方式／RGB方式 ●表示文字例／2,000文字（80文字×25行、5×7ドット）
PC-9801、PC-8801、PC-8001MKII用…………………………………………標準価格65,800円



新発売
12型カラーディスプレイ
PC-8048N（JC-1204D）
●入力信号方式／RGB方式 ●表示文字例／800文字（40文字×20行、5×7ドット）PC-9801、PC-8801、PC-8001MKII用…………………………………………標準価格59,800円



新発売
12型高解像度モノクロディスプレイ
PC-8841（JB-1210P2）
●入力信号方式／コンポジット方式 ●表示文字例／2,000文字(80文字×25行、5×7ドット)
PC-9801、PC-8801用……標準価格44,800円



12型グリーンディスプレイ
PC-6041（JB-1260M）
●入力信号方式/コンポジット方式●表示文字例/512文字 PC-6001使用時(32文字×16行、7×9ドット)、2,000文字(80文字×25行、5×7ドット) PC-9801、PC-8801、PC-8001MKII、PC-6001、PC-6001MKII用……………………………………標準価格36,800円



12型グリーンディスプレイ
PC-8050N（JB-1205M）
●入力信号方式/コンポジット方式●表示文字例/2,000文字 (80文字×25行、5×7ドット) PC-9801、PC-8801、PC-8001MKII用・標準価格29,800円

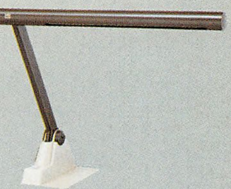


9型グリーンディスプレイ
PC-8046（JB-902M）
●入力信号方式/コンポジット方式●表示文字例/2,000文字 (80文字×25行、5×7ドット) PC-9801、PC-8801、PC-8001MKII用・標準価格35,800円



14型RGBカラーテレビ
C-14N16PV
●入力信号方式/RGB方式●表示文字例/2,000文字 (80文字×25行、5×7ドット) PC-9801、PC-8801、PC-8001MKII、PC-6001、PC-6001MKII用…………………… 標準価格125,000円

ディスプレイ明るく。



パソコンライト
PL-5101(BR)(GY)
C(BR)644-3001・(GY)644-3002
●15Wレフレクタ・サンホワイト5蛍光ランプ(パソコンライト専用)●グロースタータ式……標準価格11,000円

日本電気グループ NECパソコンインフォメーションセンター 〒108 東京都港区三田三丁目14-10(明治生命三田ビル)☎03-452-8000(代)


旋風。

ジャンプ。

!16bit

新発売

ミニF.D.D.標準搭載・16ビットパソコン

MBC-55

ゴーゴー

標準価格……………………………178,000円

サンヨーパーソナルコンピュータ

▶思わずその気にさせる178,000円: 16bitで、ミニディスクドライブが付いていて、しかもCP/M-86が乗っていて、さらに、使いやすいカールコード接続の分離型キーボードで、この全部を合わせて、何と178,000円のスーパーハイコストパフォーマンス。今、使っている8bitパソコンに、ミニディスクドライブを買い加えようと考えたことが一度でもあれば、このハイコストパフォーマンスは大いに魅力的なもののはず。また、これから初めてパソコンを始めようという人にとっても、最初から、高性能と、先々まで魅力的なシステムを手にできるMBC-55。思わず、その気にさせますね!



※写真は、オプションのミニフロッピーディスクドライブ1基を加え、合計2基のミニフロッピーディスクドライブを搭載したシステムアップの一例です。※専用カラーディスプレイは別売です。

※CP/M-86は、ディジタルリサーチ社の登録商標です。
※MS-DOSは、マイクロソフト社の登録商標です。

●**北海道営業所**:〒060札幌市中央区大通西13-4-103 TEL011(271)6470 ●**東北営業所**:〒980仙台市五ツ橋1-5-10 TEL0222(67)3681 ●**東京統括部・情報機器営業所**:〒101東京都千代田区外神田6-15-13 TEL03(836)3871 ●**中部統括部・情報機器営業所**:〒450名古屋市中村区名駅南1-11-12 TEL052(582)6123 ●**近畿統括部・情報機器営業所**:〒550大阪市西区江戸堀2-7-25 TEL06(443)5147 ●**中国営業所**:〒730広島市中区大手町3-8-7 TEL082(244)5021 ●**九州統括部・情報機器営業所**:〒812福岡市博多区祇園町4-1 TEL092(291)9141



パソコン・オーディオ・楽器がクロスして楽しめるMCSのミュージック・ソフト、続々新発売。



■MIDI対応ミュージック・ソフト

パソコンでデジタル・キーボードが自由自在。豊かな音でコンピュータ・ミュージックがプレイでき、作曲・編曲も思いのまま。楽譜もたちまちプリント・アウト。また音に合わせて映像が踊る楽しいソフトなど、本格派からホビー派まで楽しめるミュージック・ソフト各種用意。

〈MIDIソング・アルバム・シリーズ〉

曲集でデジタル・キーボードを自動演奏。マイナス演奏でアドリブやカラオケが楽しめ、ディスプレイには音に同調した映像が踊ります。￥5,800より各種。

〈MIDIグラフィック・シリーズ〉

3つのパターンが、あなたのプレイに合わせて色々と変化します。お好みのパターンで、音と映像がドッキングした新世界を味わえます。￥7,800より各種。

〈MIDIミュージック・エディター・シリーズ〉

楽器を弾けない人でもOK。ディスプレイを見ながらデータを6声で入力。編集、プレイバックも簡単。パソコンがあなたにかわってキーボードをオートプレイ。「ミュージック・プレイヤー」￥9,800ほか。



写真左から
●ミュージック・プレイヤー　￥9,800　●ポップス・ベスト〔1〕￥6,300
●デジ・ソング・エディター／クラシック名曲集　￥3,000

〈MIDI音楽教育用シリーズ〉

音と映像の立体的な学習で、音楽活動にかかせない基礎知識や音感を、あきることなく確実にモノにできます。〔近日発売予定〕

■ミュージック・インタフェース

MIDI端子のついているデジタル・キーボードとパソコンをダイレクトに結んだのが、このインタフェース。PC-8001MKII用￥24,800、PC-6001用近日発売。

■マイ・ミュージック・シリーズ

音源内蔵のパソコンで、音楽がゲーム感覚に急接近。作曲、編曲はもちろん、美しい譜面もプリント・アウト。曲集ではパソコンがヒット曲を唄いだします。FM-7用、PC-6001用など各種 ￥2,500より。

ミュージック・ソフトで、音楽新天地へ。

MCS
MUSIC SOFT

発売元：(株)リットーミュージック　〒160 東京都新宿区四谷1-5新四谷駅前ビル7F☎03(359)0266㈹

●全国の有名楽器店、マイコン・ショップ、デパートで好評発売中。●〔開発スタッフ募集中〕音楽用コンピュータ・ソフトの開発スタッフを募集中です。〔販売代理店募集中〕当社ソフトウエアの販売代理店を募集中です。(詳しくは営業部まで)

●通信販売御希望の方は上記営業部までお申し込みください。●カタログ御希望の方は、「カタログ請求券」をハガキに貼ってお申し込みください。

カタログ請求券
A9

富士写真フイルム株式会社



FD(フロッピーディスク)は今、確かな存在感をもった。

フトすべての音が消え、すべての動きが止まる。
一瞬の静寂が心をよぎると、そこに残るのは、
むきだしの存在感…
今、FDは、確かにそこにある。それは、ぼくのFD。
ぼく自身をめぐる宇宙空間の一隅を支えるものとして、また、
ぼく自身のこの世での存在を示す一つの証として、
それは、確かに「ここ」にある…
そして今、ぼくのFDは、さらに明日に向けて飛び立とうと
するかのように、ひそかに脈動を始めたのだ。

明日を担う人々の豊かな情報空間を飛翔する「信頼のメディア」、富士フイルムフロッピーディスク。半世紀にわたる「一瞬の情報記録への挑戦」の成果として開発され、高耐久性・高耐候性・高均質性など、比類のない特性により情報社会の進歩に大きくお役立ていただいています。



信頼のメディア

FUJI FILM FLOPPY DISK

富士写真フイルム株式会社 磁気材料営業部FD部
東京都港区西麻布2-26-30 〒106 TEL.(03)406-2327
★お問い合わせ・資料請求は、上記までどうぞ。

BASIC *is*

■

BASICとは、Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Codeのこと。つまり初心者向けの多目的な命令語を言います。BASICを使いこなせたら、パソコンはグーンと身近かになる。コモドール64を使いこなせたら、コンピュータをより鮮明に理解できる。コモドール64は、BASICマスターのマニュアルマシン。持てる限りのノウハウを完全に凝縮したコモドールの自信作です。だから、まずBASICから。だから、コモドール64で。
近未来の夢は、そこから実現します。——さらに ●複雑なテクニックぬきで超迫力グラフィックがプロデュースできるスプライト機能(VICⅡチップ)●最少のプログラムでオリジナルサウンドをらくらく創造。驚異のシンセサイザ機能(SIDチップ)。2大特長はパソコンを知りつくした人にとっても超魅力。

■

COMMODORE 64



Best Communication.

まずBASICを制覇(マスター)する。パソコンとの対話はそこから始まります。

COMPUTER OF THE YEAR

EXPRESS

記念キャンペーン実施中。

'82の最高名誉賞"Computer of the Year"を受賞したコモドール。信頼のハイクオリティ＆リーズナブルプライスを全世界に実証する出来事でした。そしてもうひとつ、日本総発売元がmuminに変わりました。これを記念し感謝の意をこめて、ただ今キャンペーンを実施中。コモドール64お買上げの方に①パソコンのA to Zとプログラム作成が簡明に説かれたBASICテキストおよび②テキストに即したデモソフト(サウンド・カラー・グラフィックス・スプライト機能を含む)や、理解しやすい対話式クイズソフト、ドリルソフトなど全17のプログラムを収めたソフトカセット2本、さらに③フローチャート作成用のテンプレートをセットして、無料プレゼント！ 期間は10月15日まで。好評を博し続行中。お早めにどうぞ。



※いま、英国で10万本以上のベストセラー

販売店リスト 九十九電機(株) 上新電機(株)J&P マイコンショップCSK パスカル FBシステム 真光無線(株) 関東電子 (株)船橋そごう3F コムスポット共立 カトー無線 せいでん 第一産業(株) ヒエン堂 カホパーツセンター コバヤカワ電器 トヨムラ ㈱シンプル

●カタログご希望の方は60円切手同封のうえ、㈱ムーミンまでお申込みください。

commodore COMPUTER

mumin CORPORATION

日本総発売元 株式会社ムーミン

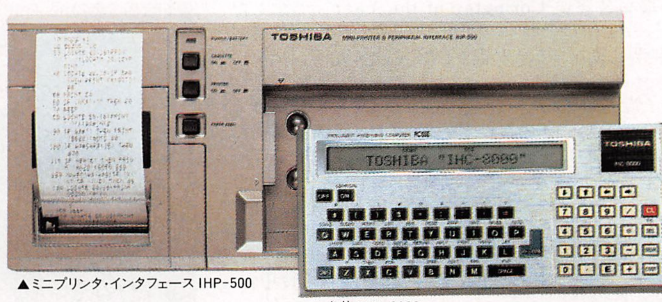
〒108 東京都港区芝4-7-7 田町アネックス TEL(03)455-6161(代) 大阪支社：〒542 大阪市南区長堀橋筋1-45-1 日生長堀橋ビル TEL(06)251-4001

TOSHIBA



大形プリンタが使える、実力ミニ。

今日は、西洋占星術にトライ。
データが大形プリンタから出てきた。
アイツとの相性も一目瞭然。ウフフ。
――大形プリンタとつないだ〔パソピアミニ〕。
あなたはどう使いこなしますか。



▲ミニプリンタ・インタフェース IHP-500
▲本体 IHC-8000

テレビとつなぐ。パソピアとつなぐ。大形プリンタとつなぐ。

●CPUは、高性能・低消費電力のCMOS8ビットマイクロプロセッサ●このサイズでROM20Kバイト、RAM標準4Kバイト・最大16Kバイト(うちシステムエリア約1Kバイト)の大容量●ビジネス・技術計算に必要な命令・関数を豊富に備えた本格的なBASICを採用●単3乾電池3本で約300時間の長時間使用を実現(本体のみ使用時)●JIS準拠の使いやすいキーボード●シフトキー+アルファベットキーでBASICのコマンド・ステートメント(27語)が入力できるキーファンクション機能●モード切換で電卓としても使用可●ミニプリンタは毎秒24文字の高速感熱式●拡張性にすぐれており、ミニプリンタ・インタフェースにより、カセットレコーダー、ドットプリンタ[1]、CRTディスプレイまたは家庭用テレビ[2]、パーソナルコンピュータ[3]に接続可能

1)ドットプリンタケーブルが必要 2)TVインタフェースが必要 3)RS-232Cインタフェース、RS-232Cケーブルが必要

東芝ハンドヘルドコンピュータ

PASOPIA mini

ハンドヘルドコンピュータ	IHC-8000	54,800円
外形寸法 幅195×奥行88×高さ25mm		
ミニプリンタ・インタフェース	IHP-500	45,000円
外形寸法 幅337×奥行140×高さ45mm		

PASOPIA mini についてのお問い合わせは：東京芝浦電気(株)ハンドヘルド機器部
〒104 東京都中央区銀座5-2-1(東芝ビル) TEL.(03)574-5359(ダイヤルイン)

資料請求券
パソピアミニ
ASCII
9

先端技術をくらしの中に…エネルギーとエレクトロニクス E&Eの東芝

SEIKOSHA

好機到来



彩色兼美 こちら感性派、カラー・プリンタ

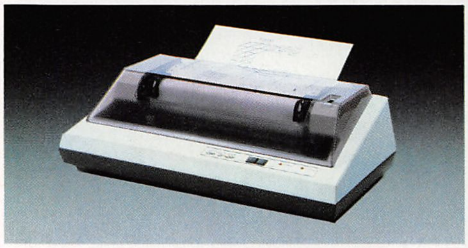
- ドット単位で7色の色指定が可能な高品位なカラー・グラフィックプリンタ
- 低騒音を実現
- 独自特許方式による各カラー対応の4ハンマヘッドの採用
- 混色のないきれいなプリントを実現
- 同時に7色のプリントが可能なため、プリント速度の大幅アップを実現
- 拡大文字の印字が可能
- タテ8ドットによるグラフィック印字、グラフィックデータの繰り返し印字が可能
- ピン・フィード、フリクション・フィード兼用(普通カット紙使用可能)
- インクリボンは手軽なカセット方式
- 自己印字機能内蔵

新発売

GP-700M

Graphic Color Printer

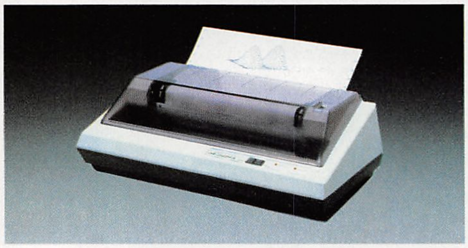
¥99,800



FM-7、FM-8、PCシリーズに

GP-250F ¥59,800

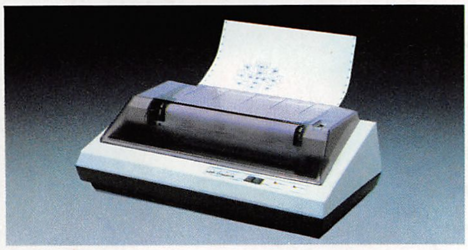
- PC-8001とは直結用ケーブル¥7,500でPC-8801、PC-9801、PC-8001 MKIIとはROM(GP-20881¥5,000)と直結用ケーブル¥6,000で接続
- 縮小文字が可能(960ドット/行)
- 印字速度:50字/秒、25字/秒、用紙幅:10インチ



PC-8001に

GP-250X ¥69,800

- PC-8001とは専用ケーブル(オプション¥7,500)で接続
- 標準文字のほかに、縦・横および縦横2倍文字の印字が任意に指定可能
- 64種の文字フォントの登録が可能
- 印字速度:50字/秒、用紙幅:10インチ



MZ-80B、MZ-2000専用機

GP-250FA ¥79,800

- リストや画面コピーが可能
- 全文字、記号、画素はMZ-2000の仕様に準じます
- 縮小文字が可能(960ドット/行)
- 印字速度:50字/秒、25字/秒、用紙幅:10インチ
- MZ-80B用変換ケーブル¥5,000

信頼のGPシリーズに、「カラー」・「漢字」が加わった。
多機能・高性能の精工舎グラフィックプリンタ。

世界のプリンター——精工舎

選択自在



- ●英数、カタカナ、ひらがな、漢字、等が高品位に印字可能な多機能・多目的プリンタ
- ●低騒音を実現
- ●漢字は見やすい15×16ドット、高鮮明コレスホンデンス文字は18×16ドット
- ●文字種類は英数、カナ、記号、160種 コレスホンデンス文字の場合、ひらがなを加え224種 さらにJIS第1水準準拠の漢字、非漢字、約3,400種内蔵
- ●タテ8ドットまたは16ドットによるグラフィック印字、グラフィックデータの繰り返し印字が可能
- ●自由な外字の登録が可能
- ●ピン・フィード、フリクション・フィード兼用（普通カット紙使用可能）
- ●ボタン操作のみで、改行、次ページの頭出しが可能
- ●インクリボンは手軽なカセット方式
- ●自己印字機能内蔵

¥119,800

博学多識 こちら知性派、
漢字プリンタ

新発売

GP-550E

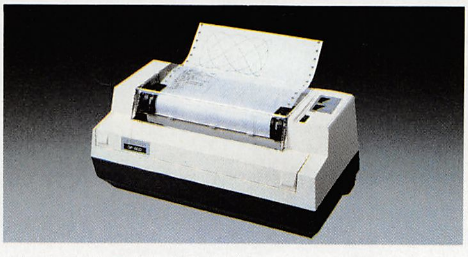
Graphic 漢字 Printer



PHC-25、PC6001専用機（接続ケーブル込）——

GP-80P ¥65,800

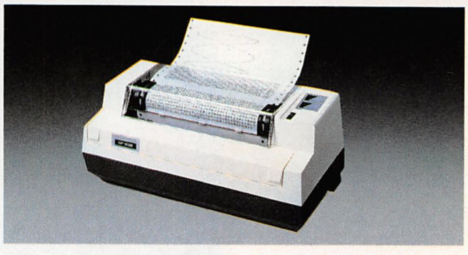
- ●リストや画面コピーはPC-6001の命令で可能
- ●コマンド指定により横2倍文字の印字が可能
- ●印字速度：30字／秒、用紙幅：8インチ



MZ-1200、MZ-700、MZ-80(C・K・K2・K2E)専用機——

GP-80D(NEX) ¥79,800

- ●MZ-80の全文字、記号、画素に準じます
- ●コマンド指定により横2倍文字の印字が可能
- ●印字速度：30字／秒、用紙幅：8インチ
- ●MZ-700用変換ケーブル¥6,500



高性能／低価格を主張する汎用機——

GP-80M ¥59,800

- ●画像（図形）、文字及び横2倍文字の行内混在プリントが自由
- ●印字速度：30字／秒、用紙幅：8インチ

NEW GP SERIES

株式会社 精工舎
情報機器事業部 営業部 営業1課
〒130 東京都墨田区太平4-1-1
電話(03)625-4610

資料請求券
アスキー

REN

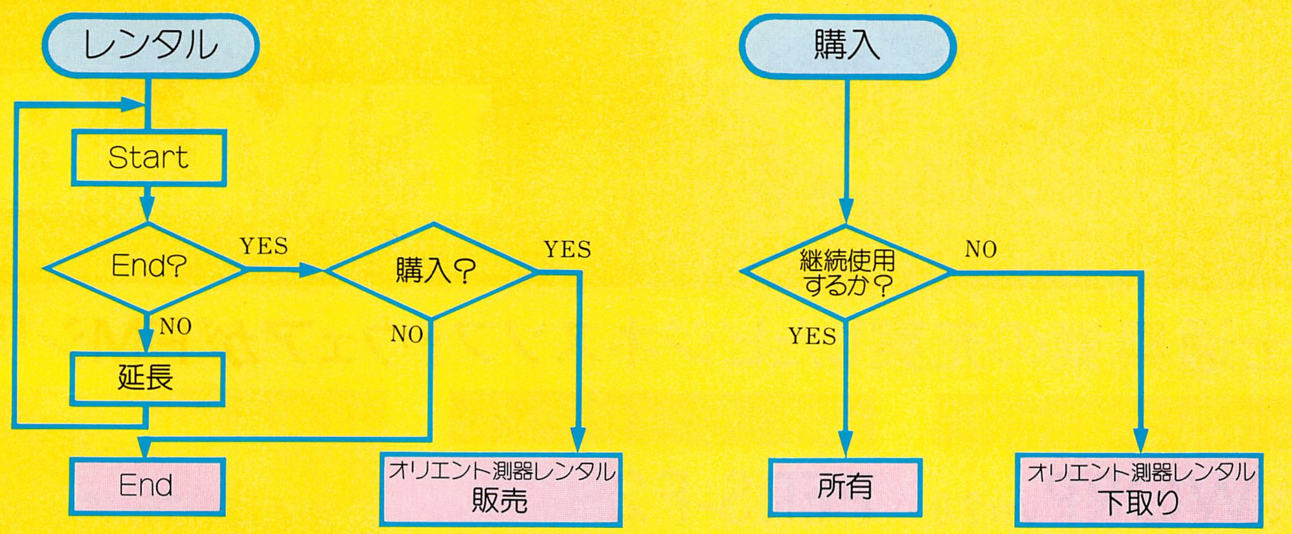


TAL

ビジネスに、ホビーに、多彩な機能を発揮しているパーソナルコンピュータ。それだけに機種の技術革新も著しく、いかに効率的に活用するかが大きな課題となっています。緊急の場合の台数確保、ソフト開発、機能のシステムアップなど、コスト軽減まで含めるとパソコンのニーズは多種多様で対応策も大変なもの。そこで、オリエント測器レンタル。一流メーカーのパソコンを豊富に取り揃え、ニーズに合わせたベストなシステムでお応えしています。

レンタルと、販売。パソコンのニーズに幅広くお応えするための、ベスト・システムです。

レンタルのことなら完璧な《レンタルシステム》でお応えします。　購入のご希望には《販売システム》でお応えします。



レンタルシステム

- ご希望の機種をご指定のうえ午前中にお申し込みいただければ、翌日、納品いたします。
- レンタル期間は10日間から1～2か月と、月単位で設定できます。延長・解約も自由です。
- 長期ニーズには長期レンタルで。1年から5年までの年単位で、通常のレンタル料金の半額以下の料金が適用されます。1年以上ご使用いただければ中途解約も可能です。
- 万一、レンタル物件が故障した場合は、代替品を発送。また、レンタル物件は、全て「動産総合保険」に加入していますので、レンタル期間中の破損・盗難など思わぬ事故でも安心です。

販売システム

〈新品下取り保証付販売〉レンタルだけでなく、販売もいたします。しかも、下取り保証付ですので、遊休化した、システムアップしたい、などのニーズに的確にお応えできます。**〈在庫品販売〉**メンテナンス万全の在庫品を格安で。**〈レンタル後の売却〉**レンタル終了後の物件をそのまま購入することもできます。＊詳細は、オリエント測器レンタルまでお問い合わせください。

【パソコン・レンタル機種】

NEC：PC9801/PC8801/PC8001-MK2/PC8001
IBM：5550　富士通：FM8/FM7
ソード：M68シリーズ/M243シリーズ/M23シリーズ/M223シリーズ
沖電気：IF800model50/IF800model30/IF800model20
YHP：85F/86A/87A　精工舎：9500M-2
三菱電気：MP1625/MP1605/MP1602
パナファコム：C-280/C-180DK/C-180DG

＊その他、各メーカーの本体及び周辺機器も豊富に取り揃えています。

オリエント・リース・グループ
オリエント測器レンタル株式会社
レンタルのお申し込みは電話1本でOKです── 東京(03)724-7911
横浜(045)314-8861　大阪(06)543-3461　水戸(0292)27-4471
名古屋(052)951-0455　広島(082)227-2641　福岡(092)472-7937
東京本社：〒152 東京都目黒区柿の木坂1-31-8
8月29日(月)より東京本社は移転のため、住所・電話番号が変わります。〈新住所〉〒141東京都品川区北品川5-7-21 TEL(03)447-7911(代)

●当社へパンフレット等資料ご希望の方はハガキに資料請求券を貼付し、住所・氏名・職業を明記のうえ、本社までご請求ください。

資料請求券
アスキー



富士通興業の充実したビジネスソフトウェアがFMシリ

新バージョン

FM-WORP ver 2.0

●定価：￥60,000●

発売以来使い易さで好評の「FM-WORP」がバージョンアップされました。パソコンでは初めての文節単位の文章入力等一段と使い易さにみがきがかかりました。

「FM-WORPは親切設計見て、さわってお選び下さい。

● 文節単位の文章入力、しかも辞書の学習機能付
● B4／A4自由自在、あなたのプリンタに合せて任意の書式が設定できます。しかも自動ケイ線機能付
● 文章名など、会話は全て日本語、入力項目は標準値採用など初心者など楽々操作できます。

新発売 三次元グラフィックス

PERS-F2

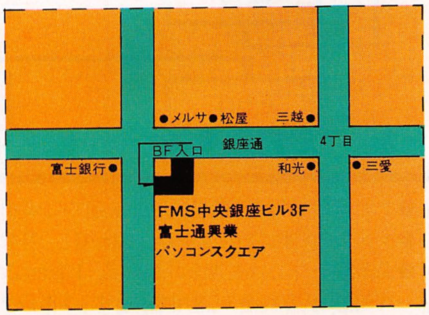
●定価：￥80,000●

パソコンパースは、現実に存在しないイメージや、現実にあっても撮影不可能な世界、またエスキース段階のプランを映像化したり描写するものです。

本プログラムパッケージ"PERS－F2"は、これらの処理に必要な機能を解析し、簡便さ、精度、イメージの拡大、を目的に設計されています。

《旧バージョンをお持ちのお客様へ》

「FM-WORP」の旧バージョンをお持ちのお客様で新バージョンへのレベルアップを希望される方は旧バージョン一式に手数料5,000円を添えて当社までご送付下さい。折返し新バージョンを返送させていただきます。



お届けするのは
富士通興業です。

東京都中央区銀座2－6－1
中央区銀座ビル3F　TEL 03-567-3468

富士通興業のパソコンショップ「FMS」には、
パソコンのすべてをバックアップする態勢が整っています。
ホビーからビジネス、ハードからソフトまで、
どんなことでもご相談ください。

展示機種　FMシリーズ　FACOM-9450 PANAFACOM C-280
日本語ワードプロセッサ OASYS 100J 各種周辺機器・ソフトウェア



ーズを一段と使いやすくします。

富士通興業パソコンスクール
FM-LABO

FMシリーズを最も良く知っているインストラクターが指導するFM-LABO。詳しい案内パンフレットができておりますので、下記のパソコン営業部03-567-3468までどうぞ。

開催日時：開催日は、上記スケジュール表をご覧ください。開催時間は、各コースとも10:00AM～17:00PMです。
会　場：東京都中央区銀座2-6-1 中央銀座ビル3F 富士通興業㈱ パソコンスクエア内FM-LABO TEL03-567-3468

講座名	内容	期間	受講料
入門コース	○パソコンの基本的概念○キーボードの操作○プログラム作成・保存・読み出し・実行	1日	¥ 9,000
初級コース	○BASICを使用し、重要な命令10数種を中心にプログラミングの基礎をマスター	2日	¥20,000
演習コース	○基本命令を中心に、台帳管理プログラムなどの実務プログラムの作成技術、応用技法を習得	2日	¥20,000
ファイルコース	○ファイルの概念○ファイルの構造○シーケンシャルファイルの実務応用プログラム演習	3日	¥29,000
ランダムファイル演習コース	○ランダムファイルを用いたプログラミング演習を通じて、実務への応用技術をマスター	2日	¥20,000

上記受講料には実習費・テキスト代・昼食代を含みます。参加ご希望の方は、必ず電話でお申し込みください。

大阪 OA PLAZA 開催中

大阪地区パーソナル・コンピュータスクール開催中です。
会場：大阪市北区堂島1-5-17 堂島グランドビル5F 富士通興業株式会社OA PLAZA TEL06-343-2626
日程：コースなど詳細については、電話でお問い合わせください。日程：コースなど詳細については、電話でお問い合わせください。

講座名	内容	期間	受講料
基礎コース	○パソコンの基本概念 ○キー操作 ○BASICの基本命令 ○プログラム作成・実習	3日	¥29,000
応用コース	○ビジネス・ソフト作成 ○シーケンシャルファイル ○ランダムファイル	2日	¥25,000



躍進する富士通グループ
富士通興業

富士通興業株式会社

FUJITSU MICRO8のお問い合わせは……

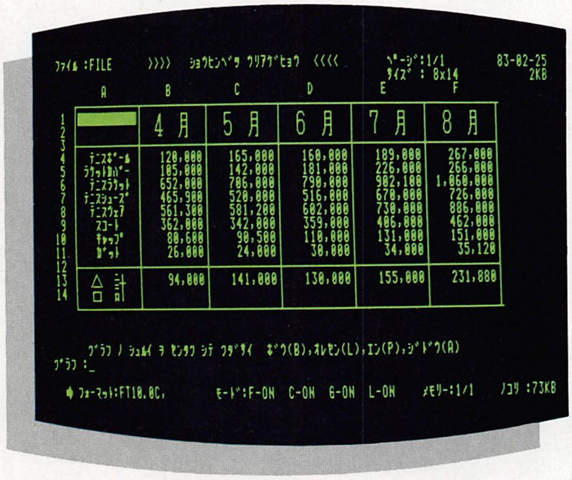
OA機器販売推進本部
〒106 東京都港区六本木4-1-4黒崎ビル ☎586-1511

パソコン営業部
〒104 東京都中央区銀座2-6-1中央銀座ビル ☎567-3468

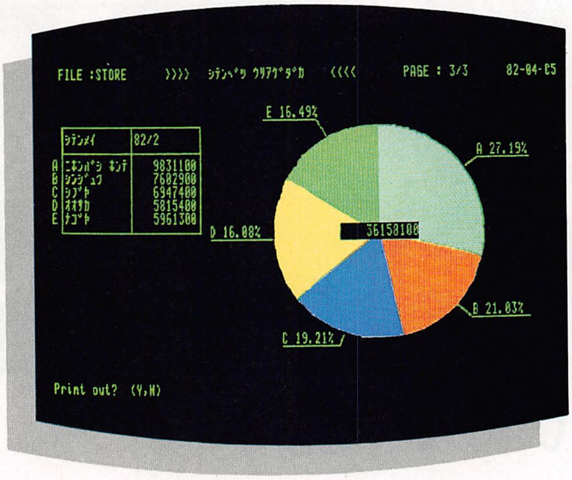
札幌営業所	☎011-221-8501	大阪電子営業所	☎06-343-2626
仙台電子営業所	☎0222-62-5252	広島営業所	☎0822-22-6141
北関東電子営業所	☎0486-41-1747	九州電子営業所	☎092-472-4111
名古屋営業所	☎052-211-5866	熊本営業所	☎0963-55-3166
横浜営業所	☎045-311-4541	神戸営業所	☎078-392-1481

CASIO

データを活かす。
ビジネスが、表やグラフで見える。



表作成：表サイズは最大63項目×255行 ●オートスケール機能 ●フォーマット指定 **編集**：個々のデータや行列単位で追加・挿入・削除 ●指定データのみの訂正 ●列幅変更 ●表の移動 ●表の切り貼り ●ソート/マージ/サーチ **グラフ**：棒グラフは最大8項目まで積重ね・並列表示 ●円グラフ ●折れ線グラフ ●全項目を同時にグラフ化 ●グラフ化手順も自動記憶 ●オート/マニュアルスケーリング、色指定 ●最大8色 ●各種シミュレーション機能 **計算**：15桁 ●四則演算 ●19種の関数 ●再計算機能 ●計算式の多重定義 ●マニュアル計算可 ●科学技術計算 **表示**：上下左右スクロール ●画面4分割 ●表とグラフも同時表示 **印刷**：ワンタッチハードコピー ●左・右揃え印字 ●小数点揃え印字 ●タイトル印字 ●自動日付印字 ●自動ページ印字 ●80/132字モード **ヘルプ**：ヘルプ機能でコマンドを一覧表示 **データ交換**：汎用コンピュータやオフコンのデータ、日常業務用ソフト〈CAPシステム〉のデータも作表・計算・編集・グラフ化



これだけできても カ・ン・タ・ン操作。

簡易言語エフペル

作表・計算のための、FPEL。

FPEL／カシオ新開発の作表・計算・分析用簡易言語。キーの位置や役割が一目瞭然のFPEL専用ガイダンスプレートを装備。

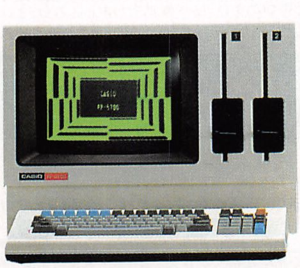
5″FDD提供￥60,000、8″FDD提供￥63,000

業務用ソフトを集大成した〈CAPシステム〉 見積積算・原価計算・部品展開・統計分析・需要予測・経営分析・顧客情報管理・財務会計・受取/支払手形・受/発注管理・商品在庫管理をはじめとする多彩なラインアップ。各パッケージは自由に選択、組みあわせて使用できます。※FPELでの利用も可能

パーソナルコンピュータ
FP 5700 SERIES

FP-5700の主な特長 ●ワープロ機能 ●オンライン端末機能 ●8″FDDでオフコンとデータ交換 ●日本語処理 ●フルグラフィック機能 ●マルチランゲージシステム ●多彩なソフトが使えるCASIO CP/M® ●インタプリタ、コンパイラ併用のCB-BASIC

※CP/M®はデジタルリサーチ社の登録商標です。※全国に訪問サービスを含む保守・アフターサービス網を完備。



※写真はFP-5700 M38です。

MODEL 08（本体・12″グリーンCRT・キーボード・5″FDD×1）	￥398,000
MODEL 18（本体・12″グリーンCRT・キーボード・5″FDD×2）	￥468,000
MODEL 28（本体・12″カラーCRT・キーボード・5″FDD×2）	￥648,000
MODEL 38（本体・12″グリーンCRT・キーボード・8″FDD×2）	￥748,000
MODEL 48（本体・12″カラーCRT・キーボード・8″FDD×2）	￥898,000

カシオ計算機株式会社 〒160 東京都新宿区西新宿2-6-1システム機器営業部 ☎(03)347-4916㈹

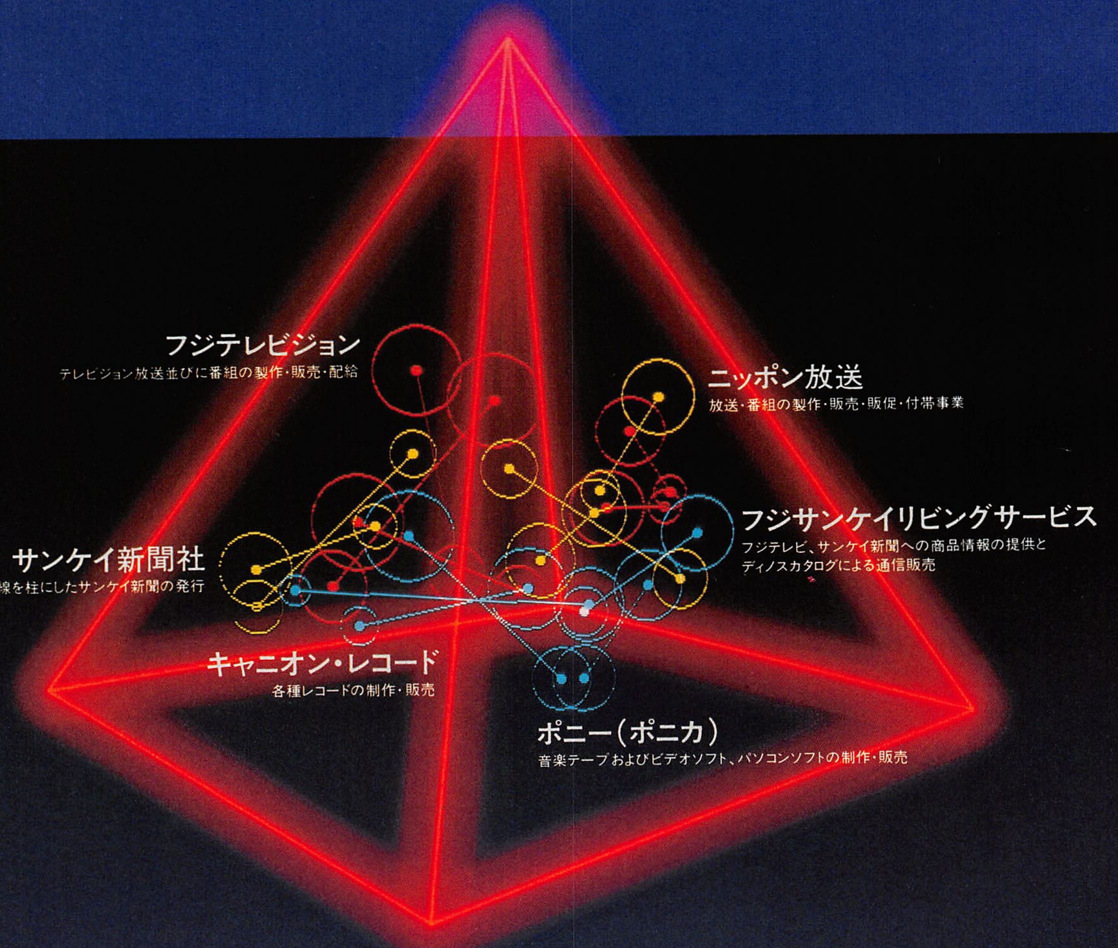
資料をご希望の方は請求券をハガキに貼り、ご請求ください。

資料請求券 ASCII 5700

彼はひと足先に未来を歩いている。

PONYCA

フジサンケイグループは、フジテレビ、サンケイ新聞、ニッポン放送など
マスコミ関係を中核とした114社から形成された企業体です。
常に新しい分野の開拓を図り、ニューメディア時代の一翼を担っています。
パソコン・ソフトのポニカは、
時代のニーズに応え、グループ各社との連携により、
ソフト・ウェア分野をリードしています。
ゲームなどのホビーから教育用まで、
幅広い方々に愛され活用頂けるパソコン・ソフトの開発・商品化に着手する"ポニカ"は、
フジサンケイグループのニューウェイブとして、
将来のパーソナル・コンピュータの可能性を追求し、常に未来を見つめています。
面白くなって来たPONYCAと共に、
あなたの未来を見つめてみませんか。

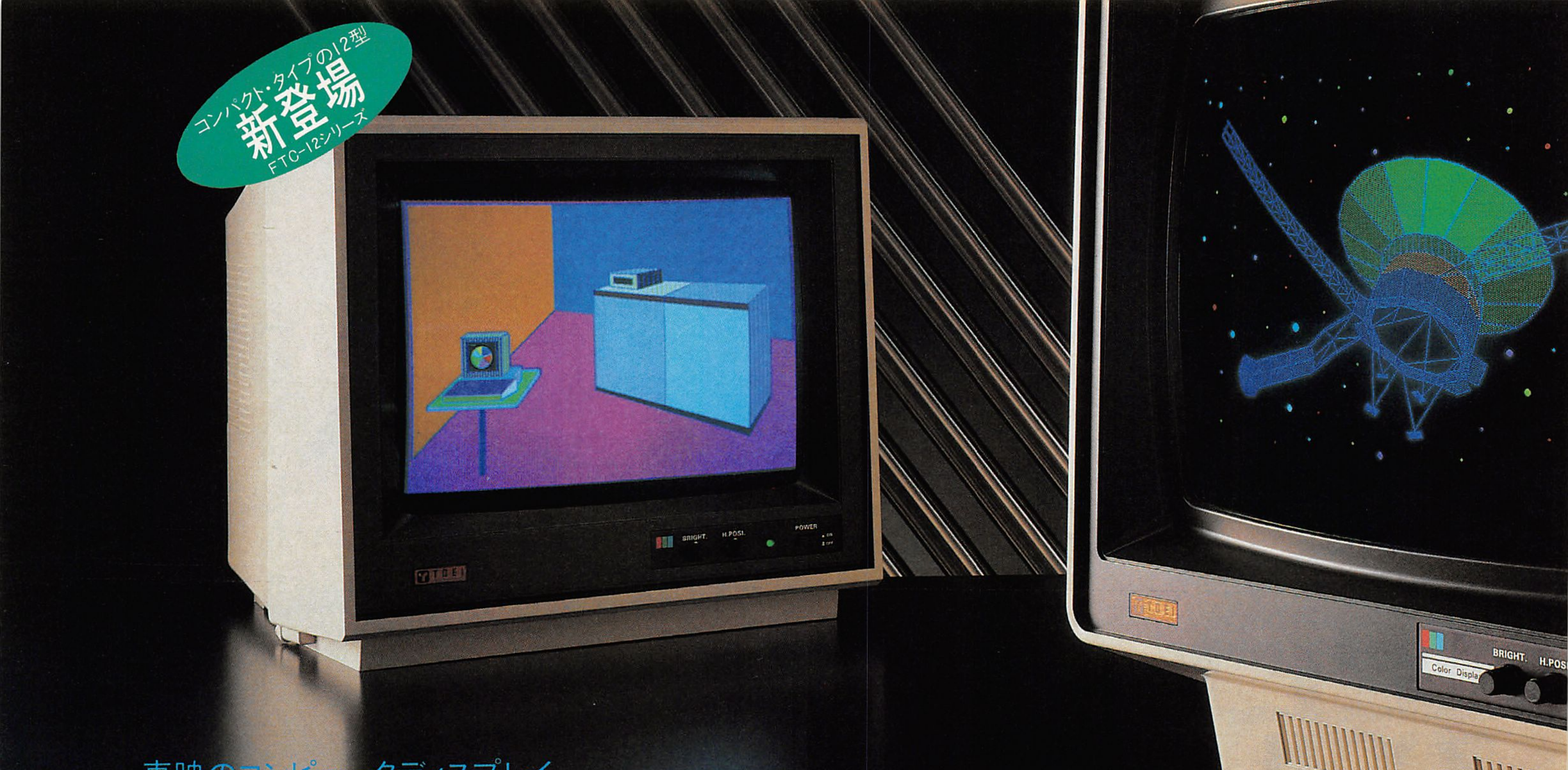


スタッフ募集中

年令27歳迄、来春大学卒見込みの方も募集する予定です。
詳細については下記へお問合せ下さい。

PONYCA
株式会社ポニー PONYCA開発室
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング3F
TEL 03-265-6377


sinclair
これから始める人は、
その理由 イ
好評のBASIC学習用マニュアルがついてます。初めての人でも基礎からしっかり、だいじょぶです。
その理由 ロ
家庭用TVさえあれば、すぐ使えます。必要なものがすべてセットになってこの価格。ほんとに手軽で気軽な入門用です。
苦労してコンピュータを学んだ人たち、ごめんなさい。
パソコンなんてわからない。という人のパソコン。
シンクレア ZX81
付属品：学習マニュアル、ACアダプタ、TV接続ケーブル、テープレコーダ接続ケーブル
¥29,800
これから始めるといい。
その理由 ハ
ZX81は産業能率大学の通信教育「パソコン入門コース」の指定機種。受講ご希望の方は下記★をごらんください。
その理由 ホ
上達に合わせてシステム・アップできるオプションがそろってます。マスターしてからも、ずっと使えるパソコンです。
その理由 ニ
ZX81には、質問ハガキがついてます。どんな初歩的なご質問にも、ていねいにご返答。安心の入門用です。
ぞくぞくソフト
海外のZX81用ソフトがぞくぞく入荷。ゲームから実用まで、いよいよ多彩になりました。
本屋さんにあります。
●札幌/三省堂書店●旭川/三省堂書店●青森/成田本店●弘前/今泉本店●盛岡/第一書店●仙台/高山書店●酒田/青山堂●水戸/川又書店駅前店●西船橋/三省堂書店●東京/三省堂書店　神田本店　池袋店　高田馬場店　新宿店　渋谷店　自由ヶ丘店　大井店　三鷹店　調布店●町田/久美堂●鎌倉/島森書店●大船/島森書店●高岡/文苑堂書店●福井/勝木書店●甲府/柳正堂書店●名古屋/三省堂書店●京都/オーム社書店河原町店●高槻/旭屋書店●大阪/旭屋書店　本店　なんば店　アベノ店●東大阪/ヒバリヤ書店●神戸/ジュンク堂書店サンパル店　三ノ宮センター街店●松江/今井書店●宇部/京屋書店●高松/宮脇書店●松山/明屋書店●福岡/福岡金文堂　本店　デイトス店　地下街店　大橋駅店●大分/明屋書店●鹿児島/旭屋書店丸屋店●那覇/文教図書　書籍店売部
■お求めは三井ダイレクトサービスでもシンクレアZX81は書店のほか、三井ダイレクトサービスでもお求めになれます。資料請求券を切りとり郵便葉書の裏面に貼ってご郵送ください。くわしいカタログと注文申込書をお送りいたします。三井物産電子販売㈱三井ダイレクトサービス係〒105東京都港区西新橋2-11-5(呉ビル)☎03-502-0803～4
★産業能率大学通信教育「パソコン入門コース」へのお問い合わせ
学校法人　産業能率大学　通信教育部　〒158 東京都世田谷区等々力6-39-15 TEL03-724-9126（受講期間4ヶ月、受講料35,000円　シンクレアZX81付）
■シンクレア・ユーザーズ・クラブ会員募集中
入会方法の資料は、60円切手（送料）を同封の上、次の住所までご請求ください。〒154 東京都世田谷区野沢3-22-8-504（上部方）シンクレア・ユーザーズ・クラブ事務局
●ご注文、資料・カタログなどのお問い合わせ
三井物産電子販売㈱三井ダイレクトサービス係
TEL03-502-0803～4 〒105 東京都港区西新橋2-11-5(呉ビル)
●商品内容に関するお問い合わせ
㈱エルサポートネットワークシンクレア技術サポート係
TEL03-553-5954 〒104 東京都中央区新富町1-13-23(ミツヤ第5ビル)
●輸入元
三井物産株式会社
資料請求券
AU118B



東映のコンピュータディスプレイ

パソコンの能力をフルに発揮

FTC-12シリーズ、FTC-14Hシリーズ新発売。大幅にグレード・アップしてラインアップもさらに充実。

新シリーズには明るい室内でもコントラストの高い鮮明画像が得られる、ハイコントラストCRT採用。
しかもコンピュータ専用のブラウン管により微妙な表現も鮮やかにくっきりと映し出します。また、従来通り
水平表示位置調整ツマミが設けられているので多種のパソコンに接続して最適な位置に表示することができます。
※下記の対応表参照

洗練デザインの12型

●12型・水平走査周波数24.3/24.8kHzタイプ

640×400ドットをコンパクトな画面で
FTC-1205（新発売）………¥129,600

●12型・水平走査周波数15.75kHzタイプ

ハイグレード 640×200ドット
FTC-1203（新発売）………¥92,500

手頃な2000文字表示
FTC-1201（新発売）………¥69,800

充実の14型、各種パソコンに対応

●14型・水平走査周波数24.3/24.8kHzタイプ

最高級・高解像16色
FTC-1455H（新発売）……¥138,800

高解像・実力タイプ16色
FTC-1435H（新発売）……¥116,000

●14型・水平走査周波数15.75kHzタイプ

640×200ドットの最高峰
FTC-1428H（新発売）……¥99,800

2000文字表示の実力タイプ
FTC-1423H（新発売）……¥84,500

2000文字表示のエコノミータイプ
FTC-1410H（新発売）………¥66,500

FTC-1425（ケーブル付）……¥105,000
FTC-1420（ケーブル付）………¥85,000
FTC-1416 ……………………¥63,000

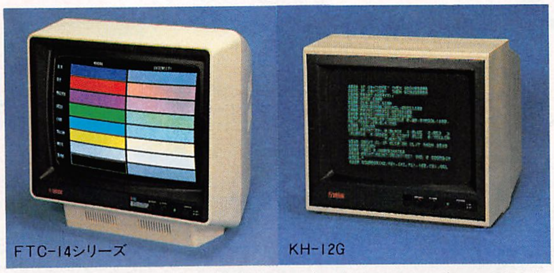
東映オリジナルモニター フルラインアップ ディスプレイ・パソコン対応表

	カラー24.3/24.8kHz	カラー15.75kHz	グリーン・オレンジ
型名	FTC-1205 FTC-1435H FTC-1455H	FTC-1201 FTC-1203 FTC-1410H FTC-1423H FTC-1428H FTC-1425 FTC-1420 (FTC-1416)	KH-90 KH-900 KH-12G KH-12A TMC-140GX
表示文字	4050文字	2000文字	2000文字
解像度	640×400ドット	640×200ドット	640×200ドット
対応機種	PC-8801高解像モード PC-9801高解像モード FM-11の16色400ラインモード 8色、16色（インテンシティ）を スイッチで切換えます。	PC-8001、8001MKII、 8801、9801、 FM-7、8、11（8色）、 パソピア、レベルIII、 MZ-700、FP-1100	PC-6001、8001、8001MKII、 8801、9801、FM-7、8、11、 パソピア、レベルIII、 MZ-700、FP-1100
専用ケーブル	CB-14RX（PC-8801用） CB-1455（FM-11、PC-9801用）	CB-1455	

高級グリーンディスプレイ

●見やすい12型
KH-12G（新発売）……………………¥28,800

●洗練・コンパクトの9型
KH-90……………………………¥27,800



※パソコン用ディスプレイには上記のほかに、グリーン表示のTMC-120GX（12型¥28,800）、TMC-14GX（14型¥32,800）、オレンジ表示のKH-900（9型¥28,600）、があります。※オプションとして各機種に、ディスプレイの表示をより見易くするスモークドフィルターを用意してあります。※専用ケーブルはCB-14RX（¥1,800）、CB-1455（¥1,800）をご利用ください。

総発売元 TOEI Toei Electronics Co., Ltd. **東映通商株式会社**

本社 〒113 文京区湯島1-2-4 神田セントビル TEL (03) 257-1131(代表)
大阪営業所 〒531 大阪市大淀区中津1-2-21 明大ビル TEL (06) 376-1120(代表)

直販店 TOEI Toei Electronics Co., Ltd. **東映無線株式会社**

第1営業所 〒101 東京都千代田区外神田1-14-2 ラジオセンター TEL(03)253-0987、251-2763
第2営業所 〒101 東京都千代田区外神田1-10-11ラジオデパート TEL (03) 251-1014(代表)
第3営業所 〒101 東京都千代田区外神田1-15-6 ミツウロコビル TEL (03) 253-5741(代表)
ショールーム 〒101 東京都千代田区外神田1-5-8 末初ビル TEL (03) 253-9896(代表)

※改良のため予告なく製品の外観・仕様を変更することがあります。
※カタログ・資料のご請求及び、取扱いご希望の販売店様は東映通商(株)までお願い致します。

資料請求券 A-9

TAXAN

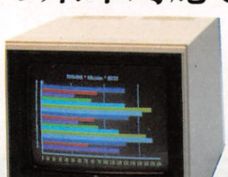


いくつもの戦いをくぐりぬけてきたCRT。

リニア信号入力端子がついて、色彩は無限。高圧レギュレーション回路やリニアリティ回路の採用による色ズレのきわめて少ない鮮明画像。軽量コンパクトでありながらFCC規格CLASS B取得。パソコンの機種を選ばない画面調整機能の搭載。などなど、さすが業務用TVゲームのディスプレイでも、一流といわれるTAXAN。テクノロジーの血統が違う。

ここまでの未来対応CRTは、なかった。

TAXAN™
RGB 12" ANALOG DISPLAY VISION® SERIES



●入力信号方式：RGBセパレート●切替モードスイッチ：モード1.IBM P/C用、モード2.APPLE-II、PC、FM、etc.、モード3.APPLE-III ●水平周波数：15.75kHz ●垂直周波数：49～61Hz ●消費電力：65W●重量：12kg

	表示文字数例	ピッチサイズ	標準小売価格
RGB VISION-Ⅰ	1500文字	0.63m/m	¥64,000
RGB VISION-Ⅱ	2000文字	0.47m/m	¥79,800
RGB VISION-Ⅲ	2000文字以上	0.38m/m	¥99,800

KG12N(グリーンディスプレイ)	2000文字	¥29,800

加賀電子株式会社 本社 〒113東京都文京区湯島3-14-2
TEL.(836)5511(大代表)・(834)3101(直通)

※資料請求はディスプレイ事業部 辻川・藤沢まで

資料請求券
アスキー

新　発　売

ビジネスならこれ！

全ての機能が16ビット最強は当然として、ビジネスで本当に役立つ、完成度を目指しました。

Business Computerization by OKI

if800 model 50

●16ビットCPUである8086の高速バージョン8086-2を採用。クロックも8MHzとトップスピードです。高速演算プロセッサ8087-2もオプションで用意●メインメモリは1MBまで（256KB標準装備）拡張可能。外部記憶も、FDDタイプで2MB、HDDタイプで8.3MBと巨大です●640×475ドットの超高解像度カラーグラフィックを実現。3画面分（カラーで）のビデオRAMを装備。プリンタは、24ドットの高品質（明朝体）漢字プリンタを装備●OSレベルでのカナ漢字変換を標準装備。全てのAPでワープロレベルのカナ漢字入力が可能●if800モデル50のお求めは、if800シリーズで実績のある日本電素へおまかせ下さい——下記まで！

87万円より
グリーンCRT
8インチ・FDD×2台



日本電素オリジナル製品

高速・大容量ハードディスク

●if800モデル30用ハードディスク・システムで、15MBと20MBの2タイプを用意。

顧客管理システム

●操作性に優れた本格的な顧客管理システム。3,000件以上の会社、及び個人を管理できます。
¥98,000（モデル30/50用が有り）



¥698,000（20Mバイト）
¥628,000（15Mバイト）

エレクトロニクスの沖電気　沖電気特約店

日本電素工業株式会社

●本社：〒108東京都港区芝浦3-14-19☎03(452)2351㈹　●静岡営業所：☎0542(51)2378　●浜松営業所：☎0534(56)3916

資料請求券
アスキー9号
9

創造色

カラーは限りなく………

華麗なイメージをクリエートするコンピュータグラフィックの世界。これをそのままカラーでプリントアップできたら…そんなアート派パソコンマニアのニーズにお応えしたのがカラーイメージプリンタIO-0700。先進のエレクトロニクス技術が生みだしました。コンピュータグラフィックやアニメから各種グラフ・図形まで鮮明にカラープリント。ビジネスはもとより、教育、医学、ホビーまで用途は多彩です。カラーは限りなくイメージをクリエート……いま、プリンタはカラーの時代へ。●あらゆるグラフィックを鮮明7色プリント●スペースをとらないコンパクトサイズ●最大120ドット/インチの高解像度。中間色も鮮明に●カラーCRTのモニタープリントも。幅広い応用範囲。

■印字方式：オンデマンドインクジェット方式■インク色：4色(黒、紅、黄、青)■表現色：7色(黒、紅、黄、青、赤、緑、紫)■印字速度：20文字　秒(コードデータ)■フォーム：A4/B4判カット紙、又は8-10インチ幅ロール紙■インタフェース：TTLパラレル方式■外形寸法：500(幅)×336(奥行)×151(高さ)<単位mm>■重量：11kg

カラーイメージプリンタ

MODEL IO-0700



伊藤忠エレクトロニクス株式会社

国内営業第一部

〒150 東京都渋谷区渋谷2-15-1 東邦生命ビル27F／TEL(03)406-8341

大阪営業所

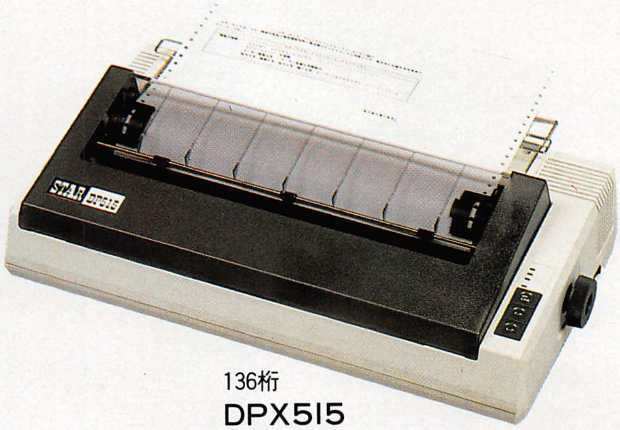
〒541 大阪市東区北久太郎町4-68 伊藤忠ビル6F／TEL(06)241-4291

star
For Computer Age

RYOYO



80桁
DPX510
￥85,000



136桁
DPX515
￥162,500

パーソナル感覚。

米国で実績豊富なスター精密イメージプリンタ、いま国内販売開始。

IMAGE PRINTER DPX510&DPX515

- ●印字速度120cpsの高速印字
- ●標準密度、倍密度、4倍密度のビットイメージ機能
- ●ユーザーパターン定義(ダウンロード)文字機能付き
- ●ワンタッチで着脱可能な可変スプロケット方式採用
- ●インタフェイスは、
  パラレルインタフェイス(標準)
  シリアルインタフェイス(オプション)

〈DPX510〉
印字構成/普通9×9ドットマトリックス、グラフィック6×7ドットマトリックス、ビットイメージ8×480(標準)、8×960(倍密度)、8×1920(4倍密度)
印字桁数/80、96、136桁(拡大文字40、48、68桁)
外形寸法/392×315×148mm　重量/約7kg

〈DPX515〉
印字構成/普通9×9ドットマトリックス、グラフィック6×7ドットマトリックス、ビットイメージ8×816(標準)、8×1632(倍密度)、8×3264(4倍密度)
印字桁数/136、163、233桁
外形寸法/542×315×148mm重量/約10kg

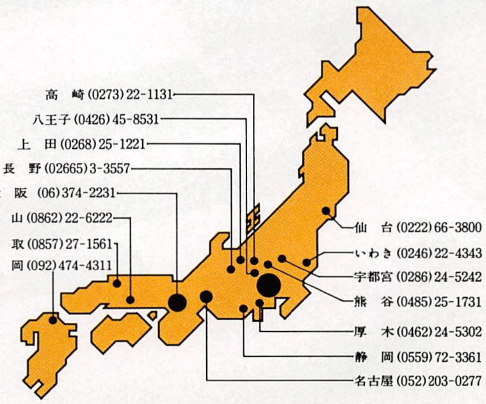
■主なパーソナルコンピュータとの対応

メーカー	モデル	DPX510P	DPX510F	DPX515P	DPX515F
NEC	PC-8001MKⅡ	◎ ●	○	◎ ●	○
	PC-8801	◎ ●	○	◎ ●	○
	PC-9801	◎ ●	○	◎ ●	○
富士通	FM-7	○	◎ ●	○	◎ ●
	FM-8	○	◎ ●	○	◎ ●
	FM-11	○	◎ ●	○	◎ ●
カシオ	FP-1000	○	◎ ●	○	◎ ●
アップル	APPLE-Ⅱ	○	○ ●	○	○ ●
タンディ	TRS-80	○	○	○	○

○グラフィックキャラクタが不一致◎グラフィックキャラクタが一致●ハードコピーがとれます

パソコン・ショップの皆様へ

卸販売もいたしておりますお気軽にご用命ください。



RY RYOYO
リョーヨー
菱洋電機株式会社

本社　周辺機器部ショップ課　中谷・田村まで
〒104 東京都中央区築地1丁目12番22号☎(03)543-7711

資料請求券
アスキー
9月号



日本語プログラミング言語

WAKAN 和漢

「和漢」は松下技研㈱の日本語AFLを基本としてduxが商品化した日本語プログラミング言語です。

価格98,000円

適合機種

NEC・PC-9800/N5200、三菱・MULTI16、富士通・FM-11、松下・mybrain3000、IBM・5550、沖・if800model50
その他標準的な16ビットパソコン

★和漢はオペレーティングシステムCP/M-86(漢字バージョン)またはMS-DOS上で起動します。

※CP/M-86はDIGITAL RESEARCH社、MS-DOSはMicro soft社の登録商標です。

日本のソフトはこうありたい。

パソコンを誰でも自由に使いこなせることを目的として「和漢」は生まれました。

和漢＝日本語のプログラミング言語

日本語

- 日本語で発想する日本人に最適
- 思っていることを自然な日本語でプログラム表現
  - BASICよりも簡単に短時間で修得できる
  - ワープロ機能も備えていますので、プログラミングにより必然的に修得
  - 当然プログラム・リストは日本語
  - プログラム制作者はもちろん誰が見ても解りやすい形でプログラム・リストが把握できる
  - プログラムが身近に感じられるようになる

プログラミング言語

- 既製の簡易言語やアプリケーション・ソフトとは全く異ります
  - 現在最もスッキリした形式でプログラムできる構造化言語というものに属します。
  - 和漢は、「既製品」であるがゆえの不自由さはありません
  - ちょっとしたプログラムの変更や修正が簡単にできる
  - プログラムが実務に柔軟に対応する

実務担当者が、自ら実務に合わせてプログラミングできる

「和漢」で作ったアプリケーション・ソフト。たとえば「売掛残高表」はこうなります。

■ソース・リスト

```
ぷろぐらむ名 は [****売掛残高表****]。
得意先マスタ は [B:TKM.KAN]。
年度テーブル は [ 83 84 85 86 87 88 89 90 ]。
月テーブル1 は [ 01 03 05 07 08 10 12 ]。
月テーブル2 は [ 04 06 09 11 ]。
月テーブル3 は [ 02 ]。
見出1 は [
                    国際データ機器 SP事業部]。
見出2 は [
------------------------------------------------------------------------
                         売掛残高表                        ]。
見出3 は [
------------------------------------------------------------------------
コード 得意先名              前月末残    売上    入金 当月末残    粗利
.........................................................................
]。

総前残=0, 総当残=0, 総売上=0, 総入金=0, 総粗=0。
最初 は [初]。カウント=0。ﾁｪｯｸ=0。

日付入力 は [[                           正しい なら [ﾁｪｯｸ=1。]。]。]。]。

日付入力 を 実行する。

得意先マスタ の ファイル の 読み込み を 開始する。

処理1 は [得意先マスタ の ファイル から 10 行 を 読み データ とする。
          データ が 空 と 一致するか
             正しい なら [        表 を 実行する。
                        を 実行する。]。],
                 なら [カウント は 0。処理1 を 実行する。]。]。

作表 は [個別データ の  1 項目 を 取り出し, 得コード とする。
         個別データ の  2 項目 を 取り出し, 得名     とする。
         個別データ の 12 項目 を 取り出し, 前残     とする。
         個別データ の 13 項目 を 取り出し, 売上     とする。
         個別データ の 14 項目 を 取り出し
         個別データ の 15 項目 を
         個別データ の
                    に 編集する。総売上 を 10 桁 に 編集する。
               を 10 桁 に 編集する。総当残 を 10 桁 に 編集する。
            総粗 を 10 桁 に 編集する。
          [[=] を プリンタ に 出力する。] を 78 回 繰り返す。改行する。
          [          合計   ] を 印字し,
            総前残 と 総売上 と 総入金 と 総当残 と 総粗 を 結合し,
            プリンタ に 出力する。]。処理1 を 実行する。

得意先マスタ の ファイル の 読み込み を 終了する。改行する。
```

■入力データ(得意先マスター)

```
001 喫茶ジュネス 0423-74-2349 185 多摩市桜ヶ丘4-38-6 - 30 15 1 1 500000 100000 18
0000 36000 120000 0 80000 0 120000 180000 120000 0 80000 0
002 大日本食品株式会社 03-846-2902 105 東京都新宿区西新宿 5-10-8 20 10 1 1 30000
00 200000 700000 150000 50000 100000 0 0 400000 200000 50000 100000 0 0
003 純喫茶『ケルン』 03-121-5678 121 東京都中央区日本橋1-2 - 30 20 1 1 980000 20
0000 100000 53000 12300 25600 36000 5800 800000 520000 12300 25600 36000 5800
004 木村屋 235-8500 256 東京都千代田区3-9-5 - 15 30 1 2 300000 30000 25600 11700
 0 0 20000 0 20000 13600 0 0 200000 0
```

■実行結果

国際データ機器 SP事業部

売掛残高表 1983年06月30日

コード	得意先名	前月末残	売上	入金	当月末残	粗利
001	喫茶ジュネス	100000	180000	200000	80000	36000
002	大日本食品株式会社	200000	700000	150000	750000	150000
003	純喫茶『ケルン』	200000	100000	79700	220300	53000
004	木村屋	30000	25600	20000	35600	11700
	合計	530000	1005600	449700	1085900	250700

ご期待ください.!! 「和漢」による各種アプリケーション・ソフト、実例集など近日発売予定。日本人のための本格的プログラミング言語「和漢」の、幅広い展開にご期待ください。

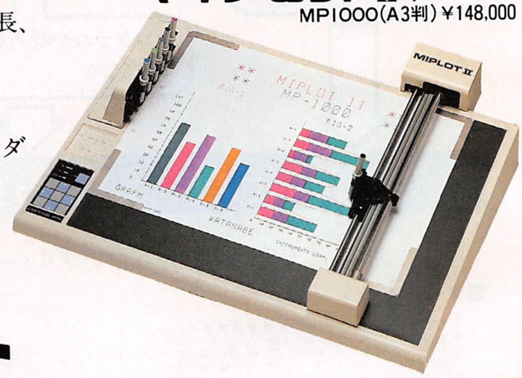
dux 国際データ機器株式会社 SP事業部
本社・東京都三鷹市野崎276〒181 ☎0422-32-4111㈹



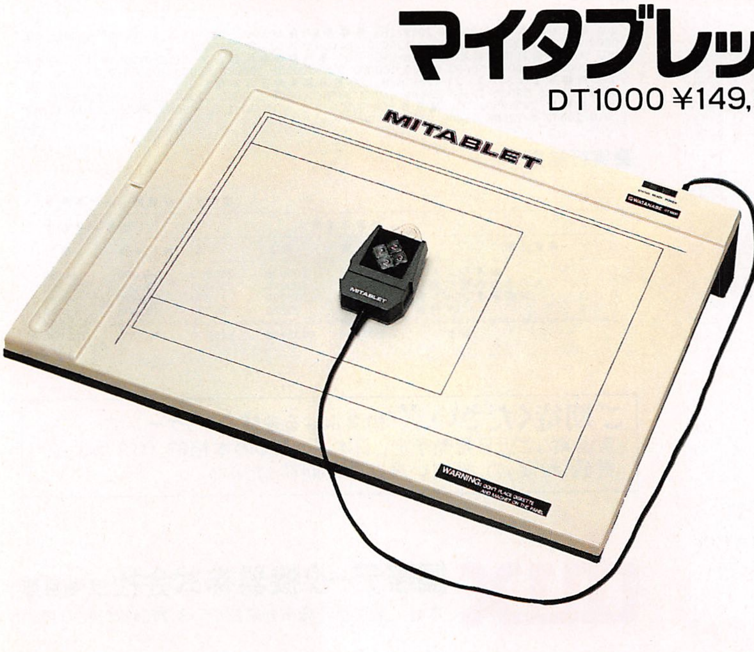
●CADなどにおける図形データの入力。
●MENU方式によるキーボードレス入力。
●有効読取範囲A3判相当。
●小型・軽量で使い易く、0.5mm(A4内)の高精度。0.1mmの高分解能。
●独自の絶対座標磁歪板方式。読取りはカーソル・スタイラス両用。
●接続インタフェース・RS-232-C規格準拠。

◉複雑な図形(X線写真の画像、地図、木の葉、etc.)の面積計算をはじめ、周囲長、大きさ等の計算が容易にできる。
◉配管、配線等の設計資料作成に。
◉チャート・リーダーとして――ペンレコーダで記録紙に描いたアナログデータをデジタイザーで読取り、コンピュータに取り込む。

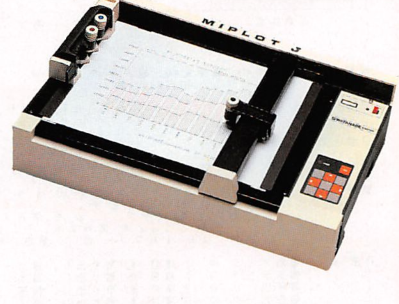
マイプロットII(6ペン)
MP1000(A3判)¥148,000



マイタブレット
DT1000 ¥149,000



マイプロットジュニア(3ペン)
DA6100(A4判)¥123,000



――レコーダとプロッタの専門メーカ。――

GRAPHTEC

グラフテック株式会社〈旧社名:渡辺測器〉
〒108 東京都港区三田3-13-16 三田43森ビル16階 TEL.03-453-0511㈹

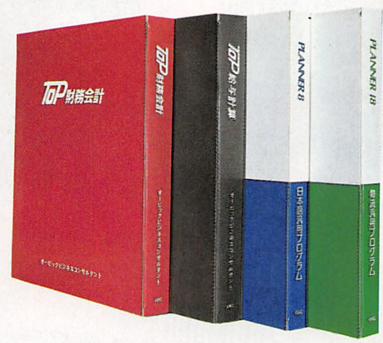
―先進、OAの未来を拓く―
OBC

'82日経・優秀製品賞

ソフトウェアがビジネスの展開を決める。

ToP財務会計システム

ToP財務会計システムは、対話形式により、いっさいの仕事が進められるパッケージソフトウェアです。パソコンを一度も利用したことのない方でも、パソコンを導入したその日から、ToP財務会計システムによって、財務会計いっさいをパソコンで行うことができます。
システム開始の準備処理として、総勘定科目コードのマスター登録を行ないます。この場合にも、必要な総勘定科目コードは、全て登録ずみですので、必要のない総勘定科目コードを削除し、独自に必要な総勘定科目コードを追加登録するだけで終了です。さらに当財務会計システムでは、1000項目までの補助科目コードが利用できますので、銀行別の預金管理、得意先別の売掛金の管理、仕入先別の買掛金の管理などが可能。総勘定科目コードと補助科目コードがそろいましたら、システム準備は終了です。
日常業務は、日々の会計伝票を入力するだけで、総勘定科目元帳、補助簿、合計残高試算表が作成されます。さらに、月末には当月の、期末においては当期の貸借対照表、損益計算書、経費明細、資金繰実績表が自動的に作成されます。ToP財務会計システムは、日々の伝票の入力だけで、財務会計が終了する、画期的プログラムです。



■適用機種
漢字用250,000円 PC-9800 if-800/30/50
カナ用200,000円 MULTI-16・PC-8800

ToP給与計算システム

給与明細書の作成から年末調整までの煩雑な給与計算業務が年間を通じて誰にでも簡単に行なえます。実務経験豊富なスタッフがシステム開発に参画した本格的な給与計算システムです。

■適用機種
漢字用200,000円 if-800/30/50・PC-9800
カナ用180,000円 PC-8800

代理店募集中

好評ソフトウェアを販売していただく代理店を全国で募集しています。お電話でお問合せください。

PLANNER8

日本語汎用プログラム

パソコンのディスプレイからの質問に順次、日本語で応答すれば、あとはパソコンが目的とするプログラムを自動的にBASIC言語におきかえられるベーシック・プログラム・ジェネレータです。

■適用機種
漢字用155,000円 if-800/30・PC-9800・MULTI-16・FM-11
カナ用150,000円 if-800/20・PC-8000・PC-8800

PLANNER18

物流汎用(伝票発行)プログラム

従来の作表業務から、コード登録の心要な業務へと展開した簡易言語です。(例) 在庫管理・発注管理・受注管理・預金管理・仕掛品在庫(工程)管理・材料受払元帳・ロット別納期引当管理

■適用機種
漢字用155,000円 if-800/30・PC-9800
カナ用150,000円 PC-8800・PC-8000・MULTI-16



株式会社
オービックビジネスコンサルタント
〒160 東京都新宿区西新宿2-1-1
新宿三井ビル18F 私書箱245号
TEL03(342)1880(代)

資料請求券
アスキー
9

図形処理の未来を拓く
D-SCAN

いま、パソコン・グラフィックスが楽しくなった



自由自在に描きたいナ。

タブレット入力でパソコン・グラフィックが誰でもカンタンに描けます。

パソコン仲間の秘密兵器《DT-3100タブレット》

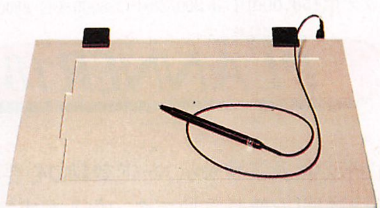
パソコンで絵やグラフ、製図を描こうとしても、キーボードやライトペンでは手間がかかりすぎて高度なグラフィックスはむり。入力装置にタブレットを使えば、図形を数値化する必要がないし、ボードの上に絵や図形を特殊なペンで書くだけ。黒板やキャンバスと同じように、自由自在に線、グラフ、図、模様、文字、記号を描けます。
図形処理機器として定評あるD-SCANブランドから発売されたDT-3100タブレット。低価格・コンパクトでパソコンにぴったり。もうパソコン・グラフィックの入力で四苦八苦するなんて卒業しましょう。

新鋭機

小型タブレット

DT-3100

- 小型・超薄型コントローラを内蔵
- A4サイズの読取範囲で0.1mmの高分解能
- 筆記用ボールペンと同等の操作性を実現
- 電磁誘導方式を採用し、安定した読取が可能
- 4種類の読取モード、6段階の転送レートをコマンドより設定し、自在な読取が可能
- RS-232Cシリアルインターフェースを内蔵、データフォーマットであらゆるコンピュータに接続可能

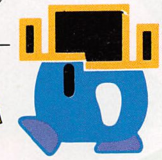


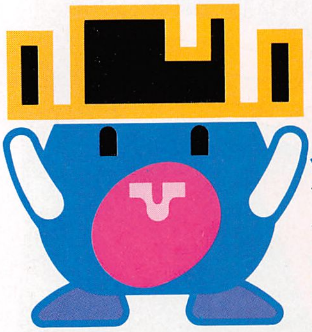
420mm(巾)×300mm(奥行)×26mm(高さ) 148,000円

SEIKO GROUP 株式会社 第二精工舎 電子機器事業部 ●本社 〒136東京都江東区亀戸6-31-1 ☎(03)684-5711 ●大阪営業所 〒532 大阪市淀川区西中島4-1-1 ☎(06)305-6002

パソコンソフトにアイドルがデビューした!

第1回PONYCAオリジナル・プログラム・コンテスト《入賞作品発売》





アーケードゲームにも負けない美しい画面。

発売中

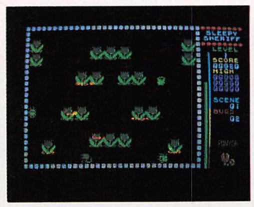
スリーピー・シェリフ

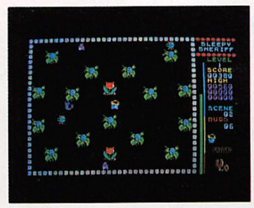


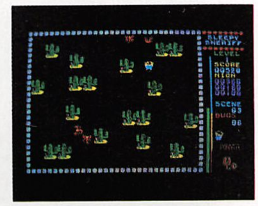
キャラクター・ニックネーム募集

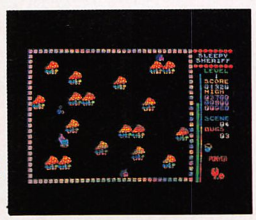
●左のイラストはスリーピー・シェリフに登場する主人公です。かわいらしいニックネームを考えて下さい。
●お買い求めのポニカ・パソコンソフトに同封のアンケートハガキに記入して下さい。採用の方には記念品を差し上げます。 ●締切日／9月20日

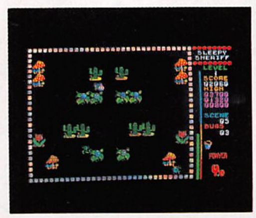
















■プログラム／BASIC＋マシン語■反射神経型ゲーム

作者／岡田良行
■適合機種／PC-8801
高品質テープ使用
解説書付
プログラムリスト付
¥2,800

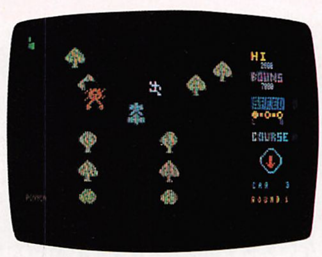
居眠り保安官Mr. スリーピーの仕事は、お花畑で虫退治。拳銃代りの強力殺虫爆弾を武器に、虫たちと悪戦苦闘。最初の画面では、赤いチューリップ畑の中をクワガタ虫がはいまわります。全部退治すると、きれいなあじさい畑に不気味なカマキリが現われます。サボテン畑には恐ろしいサソリ。きのこ畑には、オバケに変身する悪魔くん。最後にオールキャラクター総出場。どの画面にもヘビが特別出演して、全部で5画面楽しめます。初級者用のレベル1からプロ級のレベル4まで選択できます。

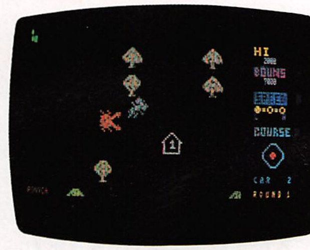
画面8方向どこまでも行ける特殊車輛。

セーバー・パート1

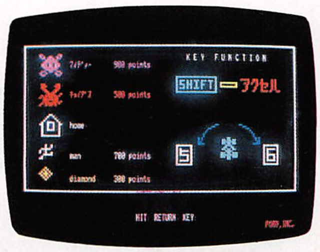
■プログラム／オールマシン語 ■反射神経型ゲーム

作者／小泉一郎









カナダの大森林地帯に設置された世界最大の原子力発電所が何者かの手によって破壊された。放射能による突然変異で生まれた怪物が森林の中をさまよっている人間を襲う。
君の任務は画面8方向どこへでも行ける超高性能特殊車輛を運転してできるだけ多くの人間を救出することである。

発売中

■適合機種／PC-8001 高品質テープ使用、解説書・プログラムリスト付 ¥2,800

第1回PONYCAオリジナル・プログラム・コンテスト 入賞作品発売にあたって

音楽の世界で一昔前、ニューミュージックというジャンルが拓かれ、多くの若者が素晴らしい作品を世に送りだしました。今、パソコンの世界も大きく拓かれようとしています。PONYCAは有能な方々を発掘し、支援し、パソコン界のスーパースターを育成していきたいと思います。今回を第1回とし、第2回を下記のように開催しますので、ふるって御応募下さい。

明日のスーパースター誕生

第2回PONYCAオリジナル・プログラム・コンテスト《賞金総額200万円》

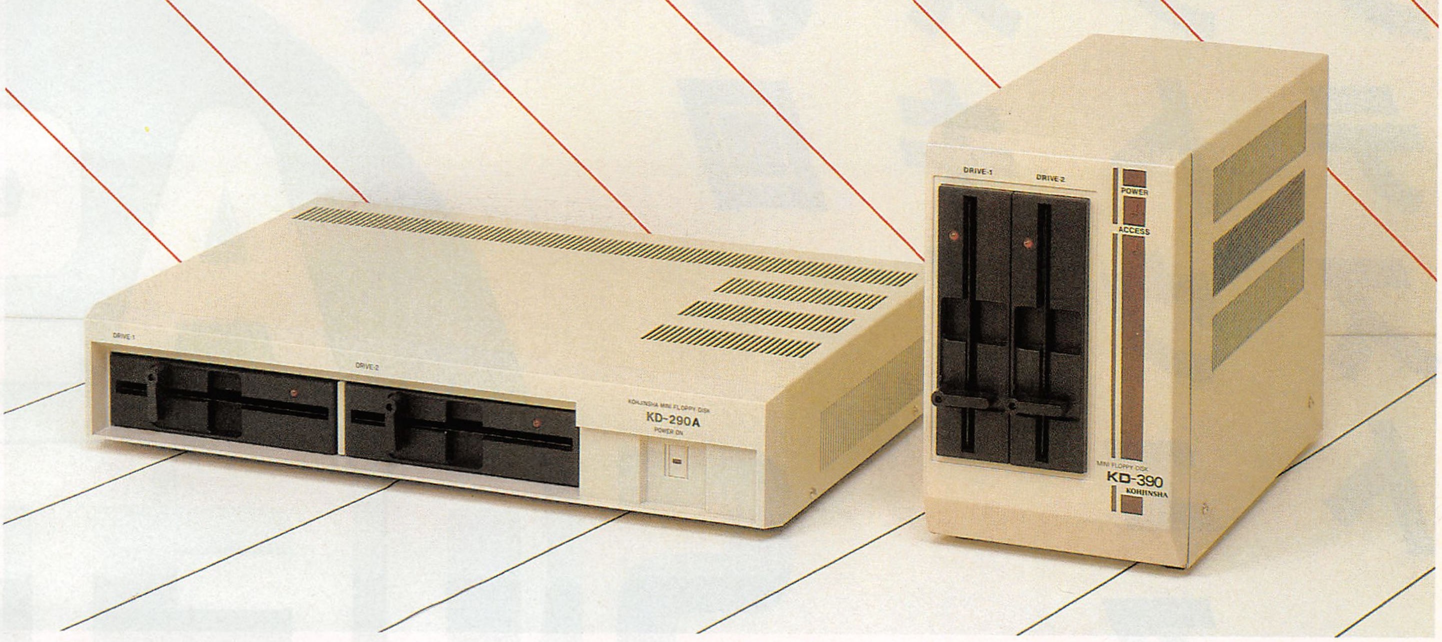
締切迫る!

●応募テーマ●ゲームなどのホビー及び教育等の日常生活をより楽しく豊かにするホームアプリケーションプログラム。
●応募方法●カセットまたはミニディスケットに説明書を添付し、住所・氏名・年令・職業・TELを記入の上、〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 ㈱ポニー ポニカ開発室オリジナル・プログラム・コンテスト係宛
※尚、複数の作品を応募される方は一本ずつ別々に送付して下さい。
●締切日／昭和58年9月20日

●発表●10月下旬及び12月号の専門誌上
※入賞作品の権利は弊社に帰属いたします。
●審査●ポニー、キャニオン・レコード及びフジサンケイグループ。一般審査員
●賞●総額200万円 最優秀賞50万円1名／ポニー賞30万円2名／キャニオン・レコード賞10万円5名／努力賞3万円10名／アイディア賞1万円10名
※尚、応募者全員にPONYCAソフト発売記念品を差し上げます。

今、最も進んだミニフロッピーディスク。

あっと驚くハイパー機能を搭載した2モデル　新発売。



ハイパーとドッキングできる超薄型FDD

KD290A/PC

対応機種：NEC　PC8001／PC8801／PC9801／PC8001MKII

KD290AD/PC(デュアルタイプ)	￥148,000
KD290AS/PC(シングルタイプ)	￥ 98,000
オプション：KCD290(320KBハイパーディスクユニット)	￥ 78,000

スペースファクターを大幅に向上させる超薄型ミニフロッピーディスクとして登場しベストセラーを続けるKD290に、ハイパーディスクと接続するためのインターフェースを付加しました。高速性を誇るFDDが一段とパワーアップ可能です。接続用のハイパーディスクユニット KCD290は近日発売の予定です。

ハイパーなタテ型ミニFDD

KD390/PC

対応機種：NEC　PC8001／PC8801／PC9801／PC8001MKII

KD390D/PC(デュアルタイプ)	￥148,000
KD390SH/PC(シングル＋ハイパー)	￥168,000
KD390DH/PC(デュアル＋ハイパー)	￥218,000
オプション：KCD390(320KBハイパーディスクボード)	￥ 70,000

KCD256の驚異的ハイスピードで注目を集めたハイパーディスクを内蔵可能なタテ型ミニフロッピーディスク。ハイパーディスクはダイナミックRAMを大量に使用した超高速記憶装置で、CP／M等の論理ドライブとしてアクセスするためFDとの互換性も何ら支障なく、DHタイプでは3ドライブ構成として働きます。

姉妹機

KD290/FM

対応機種：富士通
FM-8／FM-7

KD290D／FM　(デュアル)￥148,000
KD290S／FM　(シングル)￥ 98,000

KD290/MZ

対応機種：シャープ
MZ80B/B2/C/1200/2000/K2/K

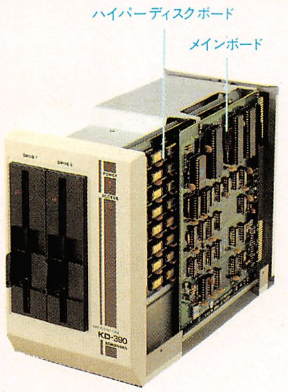
KD290D／MZ　(デュアル)￥138,000
KD290S／MZ　(シングル)￥ 88,000

スリムタイプ8インチフロッピーディスクシステム

KD175D/PC 2MB

対応機種：NEC　PC8801/PC8801/PC8001MKII/PC9801
PC8801用　￥390,000(インターフェースカード、ケーブル含む)
PC9801用　￥349,000
増設用ドライブ￥349,000 ●接続ケーブル／CBL-PC4(PC9801用) ￥7,500

KD390にセットされたハイパーディスクユニット



ハイパーディスクユニットはダイナミックRAM、つまりICを大量に使用した高速記憶ユニットで、内蔵されるソフトウェアにより外部のホストコンピュータからはフロッピーとして扱うことができます。電源を切ると内容を失ってしまうという欠点はありますが、フロッピーの70倍という超高速でアクセスできるという大きな利点を持っています。またメカ的に動作する部分を持たず、信頼性は抜群です。大量のデータソート、プログラムの読み出し、書き込みの際にと高速化による利点ははかり知れません。

時代をリードする技術の工人舎
KOHJINSHA

株式会社　工人舎

●本　社　〒231 横浜市中区松影町2－7－21　☎(045)662－0688㈹
●東京営業所　〒101 東京都千代田区神田小川町2－1 木村ビル4F　☎(03)292－5404㈹
●名古屋営業所　〒454 名古屋市中川区西日置2－3－5 名鉄交通ビル4F　☎(052)332－2461
●大阪営業所　〒550 大阪市西区京町堀1－12－8　☎(06)445－2716
●横浜営業所　〒231 横浜市中区松影町2－8－6 横浜エレベータービル3F　☎(045)662－0688
●北関東営業所　〒332 埼玉県川口市新井町13－3　☎(0482)22－7393

資料請求券
KDシリーズ
ASCII ⑨

第1回アスキーソフトウェアコンテスト



たものや、二重投稿は固くお断りいたします。
著作権は作者に帰属します。
入賞作品は、㈱アスキーと独占的使用許諾契約を締結させていただきます。商品化の場合印税は当社規定によりお支払いいたします。

●応募・問合せ先

〒107 東京都港区南青山5―11―5
住友南青山ビル
株式会社アスキー
アスキー・ソフトウェア コンテスト事務局
電話03(486)7111㈹内線6410
※応募用紙は主要マイコンショップ、書店頭、又は事務局へハガキもしくは電話(受付時間9時30分~17時30分)でご請求ください。

●発表

昭和59年2月18日 アスキー3月号誌上にて発表(入賞者には直接通知いたします。)

●主催

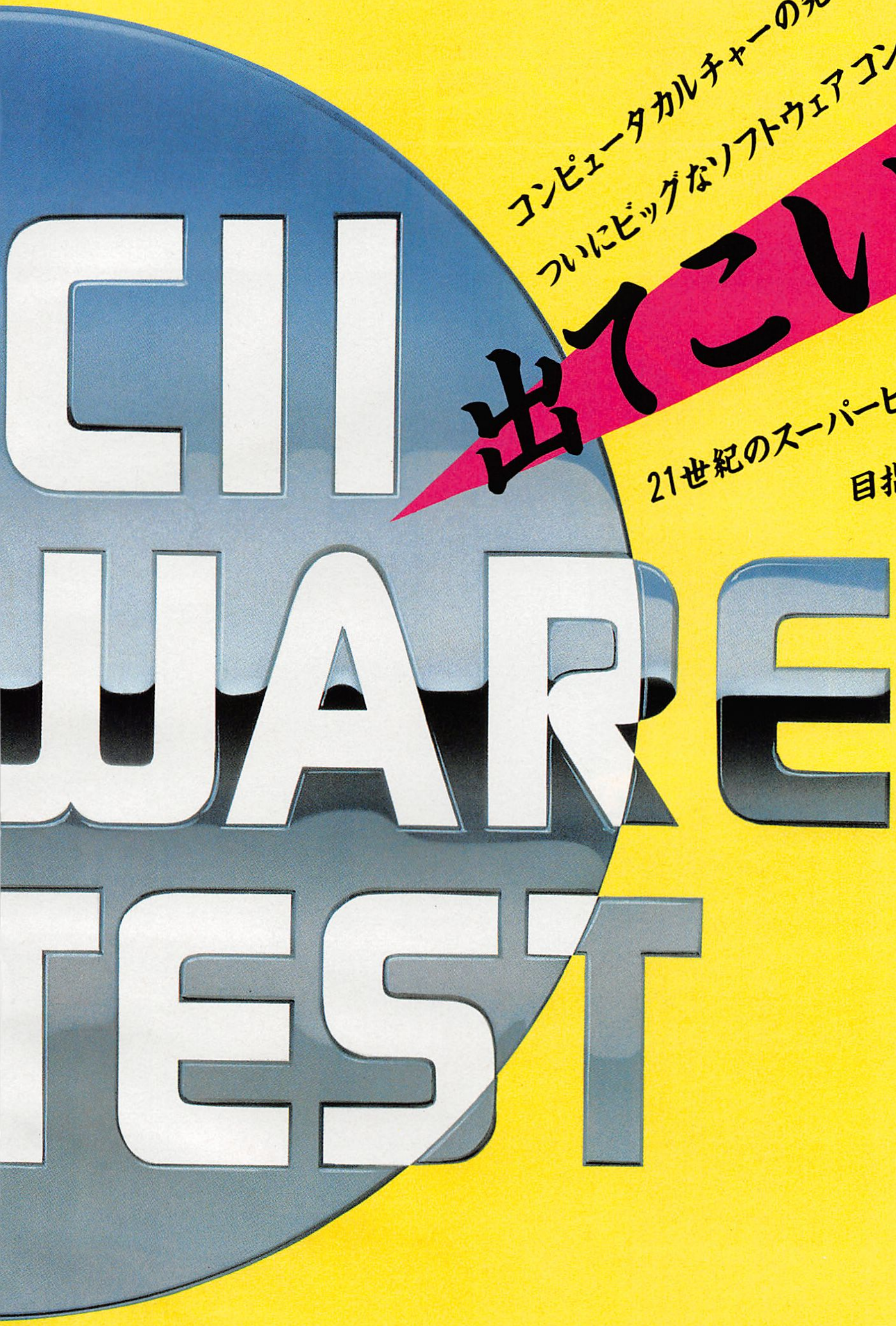
月刊アスキー・株式会社アスキー

ASCII

コンピュータカルチャーの先駆者アスキーが、
ついにビッグなソフトウェアコンテストを開催。

出てこい、天才。

21世紀のスーパーヒーロー"スターゲームプログラマー"を
目指すキミに、格好のチャンス到来だ。
パソコンフリークが絶叫称賛するような、
アミューズメント性と意外性のある
パワフルな作品を、ドシドシ送ってほしい。
アスキーは、世界にはばたく
明日のヒーローを待っている。



パワフルなオリジナルゲームで挑戦！

賞金総額2,000万円

グランプリ……〈5名様〉表賞楯・賞金100万円
優秀賞……〈10名様〉表賞楯・賞金50万円
入賞……〈50名様〉表賞楯・賞金20万円
参加賞……記念品〈全員〉

募集要項

●募集期限
昭和58年10月末日（当日消印有効）

●募集内容
ゲームプログラムで、未発表のオリジナル作品に限ります。
使用機種は、市販されているパソコン及び周辺装置であれば特に限定いたしません。

●応募方法
個人又はグループで、何点でも応募できます。
所定の応募用紙に必要事項を記入の上、プログラムを収録したテープ又はディスケットを添えてお送りください。なお応募テープ又はディスケットには、必ず氏名及びプログラム名を明記してください。
応募作品は返却しませんので、予めご了承ください。

●応募条件
他人のプログラムの全部又は一部をコピーし

朝日パーソナル コンピューターショー '83

パーソナルコミュニケーションの新時代

昭和58年９月15日（木）～18日（日）10：00A.M.～5：00P.M.（ただし、18日（日）は4：00P.M.まで）
東京・池袋サンシャインシティ文化会館2階・3階・4階 ほか

パーソナルコミュニケーションの新時代をむかえ
今年も話題の最新鋭機種が勢ぞろい。
シンポジウム、セミナーなど
催しも盛り沢山。
パソコンファンなら絶対に見逃せない
４日間です。
熱気あふれる会場へ
ぜひお出かけください。

APCS 83

1.主催者展示

❶気象衛星「ひまわり」からの情報受信システムの紹介
❷ロゴ・ランド
マイコン制御による各種ロボットの展示
❸マイコングラフィックス・シアター
マイコングラフィックス・フォーラム応募作品、および
内外のコンピューターグラフィックスの優れた作品の
上映・公開
❹コンピューターで描く世界の地形
❺パソコン相談コーナー

2.記念催事（有料）

★パーソナルコンピューター・シンポジウム
日時／9月15日（木）1：00P.M.～4：30P.M.
場所／サンシャイン プリンスホテル3階天覧の間
テーマ／「パーソナルコミュニケーションの新時代」
定員／700名　入場料／3,000円

★パーソナルコンピューター・セミナー
日時／9月17日（土）・18日（日）1：00P.M.～5：00P.M.
場所／ワールドインポートマート8階 セミナールーム
テーマ ●ビジネスマンのためのパソコン活用講座
●UNIXシステム構築入門
●CP/M入門
●パソコンのマニュアル解読講座
●人工知能言語LOGO入門
●MS-DOS入門
定員／300名（1教室50名）入場料／5,000円

★マイコングラフィックス・フォーラム
日時／9月15日（木）・16日（金）1：00P.M.～5：00P.M.
場所／ワールドインポートマート8階 国際会議室
内容／第一部 マイコングラフィックス講座
「マイコングラフィックスの技術を探る」
「マイコンによるアニメーション制作」
「実践講座－マイコングラフィックス制作テクニック全公開」
第二部 マイコングラフィックス公募作品上映会
定員／400名　入場料／3,000円

●主催／朝日新聞社●後援／文部省 通商産業省 郵政省 科学技術庁 日本電信電話公社●協賛／（財）日本情報処理開発協会
●企画協力／（株）アスキー●入場料／大人500円 小・中学生、団体（20名以上）300円

同時開催 朝日国際パーソナルコンピューターショー（入場無料） サンシャインシティ文化会館３階ミプロ展示場 主催／朝日新聞社（財）製品輸入促進協会
後援/アメリカ大使館商務部 イタリア大使館商務部 カナダ大使館商務部　お問い合わせ／朝日パーソナルコンピューターショー事務局 電話 03（542）9640～1（直通）

ASAHI PERSONAL COMPUTER SHOW '83

キリトリセン

朝日パーソナルコンピューターショー'83

ASAHI PERSONAL COMPUTER SHOW '83

入場割引券
300円

入場料大人500円のところ300円に割引きいたします。
本券と引換えに入場券をお求めください。

アスキー購読者

団体扱い

〈1名様〉

ASCII 1983年 9月号アンケート・ハガキ

記事名	興味度	満足度	難易度	記事名	興味度	満足度	難易度
ジョン・カウチインタビュー				BUSINESS TALKについて			
日本語プログラム言語				日本語ワードプロセッサソフト			
特集 HANDHELD COMPUTER				株価・為替分析プログラム			
条件と利用法				Personal Island			
拡張システム比較				TINY BASIC NEWSLETTERについて			
ハンドヘルドコンピュータカタログ				The 5l			
性能比較一覧表				Direct Mail Area			
周辺装置ガイド				TBNマイコンなんでも相談室			
その未来像を考える				Yoのけそうぶみ			
オセロリーグ				ちょっといいプログラム			
ASCII EXPRESS				LETTERS TO EDITER			
フローチャートジェネレータ				生協プログラムコンテスト入選発表			
グラフィックディスプレイアダプタの製作				今月の表紙			
Redav n-l				BUSINESS TALKの表紙			
LOAD TEST PASOPIA7				TBNの表紙			

■アンケート・ハガキ記入要領

今月号の各記事に対して①興味度　②満足度　③難易度をおたずねいたします.

下記の例をもとに，各項目について，A～Cの記号でお答え下さい.

興味度 A：内容に強く興味を引かれた
　　　 B：面白そうな記事だと思った
　　　 C：興味の対象とならなかった
満足度 A：期待に沿う内容で十分満足した
　　　 B：一応の水準に達していると思う
　　　 C：期待はずれでがっかりした
難易度 A：内容が高度で難解であった
　　　 B：理解し活用するのに十分だった
　　　 C：内容が易しすぎてものたりなかった

記入例

	興味度	満足度	難易度
表参道アドベンチャー	A	B	A

☆また，今後どのようなテーマの記事を希望されますか.御希望のテーマをお知らせ下さい.

本誌では「TBNマイコンなんでも相談室」という質問コーナーを設けておりますが，さらに読者の方に活用頂けるコーナーとする為に，アンケートを実施します．以下の項目について御協力をお願いします．なお，解答はアンケート項目番号と共にアンケートハガキにお書きください．例〔1〕－2，〔2〕－3

アンケート項目

〔1〕現在取り上げている質問の内容は
　1.今のままで良い　2.もっとやさしい内容をとりあげて欲しい　3.もっと高度なものをとりあげて欲しい　4.その他

〔2〕現在の解答のレベルは
　1.今のままで良い　2.もう少し基本的な事から解答して欲しい　3.基本的な解説は不用で応用面等を解答して欲しい　4.その他

〔3〕このコーナーのページ数について
　1.今のままで良い　2.今より多い方が良い　3.今よりも少なくて良い　4.その他

〔4〕「相談室」でとりあげて欲しい内容，御意見，御要望等がありましたら，お書きください

あなたの御意見が月刊アスキーの編集内容を決定します．

月刊アスキー編集部では読者の皆様の声をお聞きして、アスキーの内容をさらに充実したものにと考えています．ぜひ御協力下さい・毎月18日迄到着分の中より抽選で50名の方に図書券をさしあげます．

この欄は直接発送等に利用されますので，できるだけ大きく丁寧にお書き下さい．⇨

郵便はがき

料金受取人払

赤坂局承認

1636

差出有効期間
昭和58年11月
30日まで
郵便切手はいりません

107-

（受取人）

東京都港区
南青山5-11-5
住友南青山ビル5F

株式会社アスキー
ASCII 編集部 行

使用機種		主に使用するプログラム言語	
マイコンはどのような事につかっていますか		主に購読している雑誌・新聞	
本誌の購読について	毎月　ときどき	アンケートへの回答について	答えた事がある　初めて
勤務先・学校名/所属部課・学科名	☎(　　)　－	性別　男・女 年令　才	
ご住所	〒 ☎(　　)　－		
ご氏名			

FROM THE EDITORIAL OFFICE

体質変革迫られるソフトウェア業界

パーソナルコンピュータの大衆化に伴い，ソフトウェアマーケットは拡大しながらも，その性格を刻々と変えつつある．これまでソフトウェアは札束扱いされ，ずいぶん乱暴な商法もまかり通っていたのだが，ようやく転換点の兆しが見えはじめたようだ．

最近のマーケットの動向を一口で表現すると，音楽やビデオ等と同じ方向性を求めている，となるだろう．特にアミューズメント性の高いものほど，その傾向は強い．

これまでのマニア需要と違い，大衆のニーズは製品の本質的内容よりも，外装やキャラクタ，知名度，等々の要素に指向される．すなわち，宣伝力と販売力がものを言う時代がパーソナルコンピュータ・ソフトウェア界にも迫っているというわけだ．

現在，小規模なベンチャー的ソフトウェアハウスは，設立しやすく高収益が見込めるとあって，雨後の筍のごとく現れている．しかし過当競争の様態は次第に明らかになってきているし，宣伝費や販売費の負担が利益率を低下させるため，いずれソフトウェアは「濡れ手に粟」の儲け話ではなくなるだろう．

そうなった場合，ソフトウェア業界に再編成の動きが生ずるのは必至であろう．

すでに一部ではその傾向が出ているが，プロダクション的な下請仕事を受け持つ小企業やフリープログラマが，いくつかの大型ソフト産業の下に付くという形での再編成ではないかと予想される．しかも，中心となるソフト産業には例えばニューメディアとリンクするとか，他のアミューズメント産業とタイアップするとかの大きな勝負のできる能力，体質，資金が要求されるだろう．

これは丁度音楽や映画，ビデオソフトの業界とそっくりの状態で，ある意味ではコンシューマ向けアプリケーションの製作，販売には最も適したスタイルなのかもしれない．

一例をあげると，アスキーでもアミューズメントソフトウェアのプロダクティビティを高める手法としてすでに試験的にこの方式を導入している．

シナリオライター，プログラマ，キャラクタデザイナーなどの実戦部隊を，ディレクター，プロデューサーが統轄する方式は充分効率的である．スタープログラマが誕生しうる素地もこのような裏方的バックアップがあってはじめて作られると言っても良いだろう．　プログラミングをある種の芸術的創作活動と捉えるならば，制作自体の近代化はたやすくはないが，それをサポートしその成果を宣伝する組織はもっと簡単に近代化・効率化できるはずである．

ビジネスプログラムにしても同様で，アルバイト学生が古本屋で買った税務知識の本を見ながら会計プログラムを作ったりしているようでは，今後はエンドユーザーにそっぽを向かれるのは確実だろう．

いずれにせよ，業界再編成の動きは，そのままソフトウェア製造現場の生産性を高める動きに直結していると考えられよう．生産力の上がらないソフトウェアハウスは，業界のピラミッドのなかで低い位置に甘んじなければならないのは当然のことともも言える．

しかし，音楽や映画の真似ばかりしていてもよいわけではない．それらに比べコンピュータプログラムの最大の特徴は，過去の蓄積資産が利用できる点であり，これを活かすことの成否が将来の業界全体の能力を規定するといっても過言ではないくらいなのだ．

これを実現するには，特に横の連繋を保つことが必要だが，激烈な競争のさなかでどうするかは今後の課題であろう．

ソフトウェア業界は，まだ混沌とした状況にある．そのなかで，よりよいソフトウェアを供給してゆくためには，先行業界の長所を吸収しつつ独自の方向性を出してゆく必要がある．また，それに対する消費者側もきびしい目をもって接してゆくべきだろう．

宮崎　秀規

投稿募集

アスキーではよりよい誌面づくりのため，あなたの投稿をお待ちしております．

おもしろいゲームや，役に立つプログラムなどできましたら，ぜひアスキー誌上で発表して下さい．

投稿なさる場合は，プログラムをセーブしたカセットかディスケットに実行方法などの簡単な説明を添えて，郵便等で左記住所の「アスキー編集部投稿係」まで送って下さい．　採用分には些少ながら小誌規定の原稿料を差し上げ，ソフトウェアの販売を行う際には印税をお支払いたします．

なお，御投稿いただいたものは，原則として返却致しませんので，必要な場合，コピーをとっておいて下さい．また，他者の著作権の侵害につながるものや，他社・誌との二重投稿は固くお断り致します．

編集・著作　株式会社アスキー
各記事毎の著作者名は
該当する記事中に表示しました．

〒107 東京都港区南青山 5-11-5 住友南青山ビル
☎486-7111(代)
498-0299(アスキー情報電話)

アンケートはがきから……

このページに掲載された方にはアスキー特製バッグをさしあげます



横浜市　金子泰規（19）

▷パソコンを動かす言語BASICをマスターしてアセンブラに進出し，なんとかモノに出来た今日この頃．この間，自分の仕事を手当り次第にプログラミングして，そして自然淘汰され残っているのは何と4～5本．近頃テーマ不足に悩む．今更ゲームでもあるまいに，これが利用技術と言うものなのかしらん．

松本市　百瀬健徒（27）

▶仕事や興味の対象によるとは言え，百瀬さんのような悩みは誰もが一度は持つものではないでしょうか．免許取り立てのドライバーがどこでもいいからただ走りたいというのと同じように……．でも百瀬さん，ものは考えようで，もしそう感じなくなったら，もう完全にプロですよ．そう思えるうちが「趣味」なのです．

▷昔は名器だった私のＭＺ－80Ｋは今はほとんどスクラップです．キーボードは真面目に読むキーと読まないキーがほとんど同じ数になり，ディスプレイの表示は常にゆれ，時々Tape read errorをおこすし，おまけにテープを入れるケースはバネが無くなり，つめが折れ，真面目に開いてくれません．それでもＩＣは壊れていません．特にＣＰＵなどは逆さに差し込んだこともあるのにしっかりと働いています．ＩＣは働き者なのですね．Ｐ．Ｓ．もしＩＣが壊れたら，絶対に灰にして土に埋め，お墓を作ります．

南国市　半田公正（18）

▶4年間の使用でスクラップ同然とは，また使い込んだものですね．ＭＺも天寿を全う出来そうだと喜んでいることでしょう．ところで，セラミックパッケージのＩＣを灰にすることが出来たら，ぜひその方法をお知らせ下さい．生半可な方法では出来ないでしょうから．

▶大学のコンピュータ，M-160のオペレータのアルバイトをやっています．と言うと聞こえはいいのですが，何しろ大型コンピュータなどパープゥリン!!　とにかく，電源投入には15分以上かかるし，プリント用紙はしょっちゅう外れるわ，ＴＳＳはまともに使えないわ，よく勤まると自分でも考えています．勉強しようとして手引書やら文法書を読んでも，電話帳並の厚さに圧倒されっぱなし．ただただオペレータ室に誰も質問に来ないことを祈るばかり．ドアが開くたびにビクッとしています．しかし「これではいけない」と，今は情報処理技術者（２種）の勉強をしています．ズッコケオペレータに愛の手を!!

江戸川区　吉野隆文（23）

▶ガムバッテ勉強して下さい．大学の大型コンピュータのオペレータなんて，うらやましいですな～．気に入らない教授のジョブを途中で切ってしまったり，プライオリティをうんと下げてしまったり……．そんな悪い事が出来るようになればオペレートも一人前ですね．

▷悪い子になってしまいました．というのも何をかくそう，私があのマシン語なるものを勉強しはじめてしまったからなのです．あの病気の言語マシン語をです．しかもASCIIに投稿しようなどという大それたことも考えています．どうしたらよいでしょう．

昭島市　米倉英弘（15）

▶何もせず，そのままの気持ちでいれば良いのです．毎度ありがとうございます．

▷「マシン語の入門書が無い」を読み，一言アドバイスをさせてもらいます．実は私はＴＫ－80Ｅの User であり，8080党です．が，しかし80も68も習得方法は同じかと思われますので，私の方法を伝授したいと思います．

①ＢＡＳＩＣはやらない．マシン語から始める．もし，ＢＡＳＩＣを覚えてしまっていたらそれを忘れる．入門書では，アセンブラとＢＡＳＩＣをとかく対比しがち（変数とレジスタを混同させる等）ですが，これはいけません．マシン語とＢＡＳＩＣは違うのです．

②わからなくても良く本を読む．何冊も読んでいるうちに，分からない所が他の本で解説されていた，なんて事がよくあります．

③良い先輩，先生を持つ．これは判るでしょう．

これらが，幾らかでも足しになれば，勉強時間をつぶして書いたかいがあります．

仙台市　芦田一郎（14）

▶もうひとつこれを入れておいて下さい．Editorのお願いです．

④ASCIIを良く読む．わからなくても読む．つまらなくても読む．何号も続けて読む内に，ある号ではわからなかった事が解説されていた，なんて事がしょっちゅうあります．

▷人間の脳ミソは，一般に左半球がロゴス的（言葉，尺度，定義，概念，思想，法則等）で右半球がパトス的（感情等）であるのに対し，日本人の脳ミソは情報処理に極端な左脳型であり，美意識は極端な右脳型だそうな．ロゴス的文化（現在の西欧）の行き着く所はコンピュータの奴隷だと言う．また右脳偏重主義では迷信深い野蛮人のレベルまで戻ってしまう．人間がコンピュータの奴隷にならないためには，右脳革命と同時に左脳革命も起こさねばならないと言う．コンピュータ言語として使用でき，かつ右脳の創造を促進する言語の使用だ．極端な左脳型の日本語の構造を研究すれば，それも可能だという．貴誌も左脳偏重にならない事を祈ります．バグに追われ，マイコンの奴隷となった人々へ．

東京都　大村　雄（17）

▶何かシビアな見解（？）ですね．右脳，左脳のバランスをうまく保つのは難しいと思いますが，コンピュータに支配されるのだけはお互い，避けたいものですね．

▷大学のレポートの計算のために今，愛機PC-8801のキーを叩き，計算結果をパピコン用のプロッタプリンタ PC-6022（ドットプリンタが買えなかった．貧しい！）に出力して，「さあ数値に間違いはなさそうだ．これをプロッタモードでグラフにしてレポート用紙に貼りつければ終わりだ！」と

思っていざ数値を（X，Y）座標の値に書き換えるようにプログラムを書き直していると，突然ディスプレイから光が消え，楽しげに鳴っていたラジオも沈黙した.「停電だ！」さすがにこの時は目が点になり，口からは火を吹いた.「5，500行のプログラムが.」これが卒論のプログラムではないからまだ良いが，もしビジネスに用いている人がこういう状態になったらどうするのだろう．どこか，バッテリーバックユニットを出して欲しい．

福岡県　三代利光（21）

▶本当にどうなるんでしょうね～？　普段は感じないけれど，停電というのは致命的な「事故」ですね．誰にも当たりようのないのも，悲惨と言えますね．

▷最近，先輩達に勧められてマシン語を始めました．今にすごいプログラムを作っちゃる!!　と意気込みだけは達者なのですが，現実とのギャップは著しく，画面にキャラクタを1つか2つ出しては，喜んでいる程度です．さすがは奇怪語というだけあって命令が似通っていて覚えにくく，見ただけではこれはどんな働きがあるのか，さっぱり分かりません．それに間違っているならいるで一言いってくれればいいものを，無言のままに画面をクリアし，How many files (0-15))?　ひどい時などキーボードからの入力さえ受けつけない始末．あんまりじゃありませんか….この無愛想な友達と自由に話ができるのは，まだまだ先のようですが，僕のマイコンライフを広げてくれそうな気がします．

豊橋市　山田晃弘（16）

▶確かに機械語を知っているのと知らないのでは，大分違うようですね．仲良くお喋りできれば，とてもいい友達になってくれるのでしょうが….なにしろ気難しいシロモノですから．

■第2回東海マイクロマウス大会のお知らせ

夏休み明けの9月4日，東海マイクロマウス大会を開催します．本大会約1ヶ月前と腕だめしには絶好の時期です．是非，御参加下さい．

日時：9月4日（日）9時～16時

場所：岐阜市少年科学センター

参加費用：ロボット1台につき1000円（日本マイクロマウス協会員は無料）

参加資格：個人，団体を問いません．出走するロボットの台数は自由です．

競技規定：日本マイクロマウス協会競技規定に基づきます．

参加希望の方は官製はがきに住所，氏名（団体の場合は団体名と責任者），年齢，郵便番号，電話番号を明記し，8月20日までに下記宛てに送るか，または電話で申し込んで下さい．尚，試走，調整日時は9月3日（土）9時からですが，詳細は申込受理証と共に返送します．

主催：東海マイクロマウス同好会
　　　日本マイクロマウス協会

申込先：〒500 岐阜県本荘3456-41 岐阜市少年科学センター　マイクロマウス大会係
TEL0582-72-1333

問い合わせ先：昼間　岐阜市少年科学センター
夜間　TEL0568-73-8649　神村

■マイクロコンピュータ研究会東海クラブ10月例会のお知らせ

今回の例会では，アメリカRACET社から発売されているNECDOSのディスクオペレーティングシステムの特徴，将来性等について討論したい

PC-6001mkII，無料レンタル

各種のパーソナルコンピュータ及び，周辺機器をレンタルしている㈱ジャコスでは，7月に発売されたばかりのPC-6001mkII本体をASCIIの愛読者10名に1ヶ月間無料でレンタルいたします．通常のレンタル価格は1ヶ月6800円です．

御希望の方は右下の「応募券」を官製はがきに貼付のうえ，住所，氏名，年齢，性別，電話番号を記入して下記までお申し込みください．締切は8月末日（当日消印有効）．

なお，この場合に限り送料は自己負担となります．

お問い合わせ先
〒105 港区西新橋3-8-3 ランディック新橋ビル2F
㈱ジャコス　レンタル事業部
ASCII係
TEL. 03-436-6571

広告目次

アスキー 9 応募券

と思います．興味のある方は是非参加して下さい．
日時：10月16日（日）午後1：30～
場所：愛知県中小企業センター7階第3会議室
申込方法：ハガキ又は電話で下記宛まで申し込んでください．
〒502 岐阜市福光東2-12-10
大川善邦　Tel0582-31-7815

■横浜マイコンクラブ9月例会のお知らせ
　8月度後期，9月度前期・後期例会を次の通り行います．
○8月度第2例会
日時：8月28日　10時より
会場：横浜市婦人会館
内容：10時～15時：デモと説明
「シャープ New MZシリーズについて」
15時～17時：自由発表会
マイコンについての体験談，討論会
○9月度第1例会
日時：9月11日　10時より
会場：横浜市婦人会館
内容：10時～12時：情報交換会&カウンセリング
13時～15時：ハードコースセミナー
各種最新LSIの使い方「PSG」について
15時～17時：ソフトコースセミナー
実用BASIC PROGRAM解説「4.シーケンシャルFILEについて」
○9月度第2例会
日時：9月25日　10時より
会場：横浜市婦人会館
内容：10時～15時：デモと説明
ソードNew MシリーズとUNOSについて
15時～17時：自由発表会
マイコンについての体験談，討論会
　お問い合わせ，入会等は官製はがきにて下記の事務局または例会場まで．
事務局：〒240 横浜市保土ヶ谷区桜ヶ丘12
林一太郎方　永安弘
会　場：〒240 横浜市南区太田町1-32-2
横浜婦人会館（Tel045-714-5911）

■第1回マイクロマウス講習会のお知らせ
　日本マイクロマウス協会主催で初心者の為の講習会を行います．参加御希望の方は協会事務局へ電話でお申し込み下さい．詳細は申し込み時にお伝えします．各会場とも定員になり次第，締め切らせて頂きます．
　東京会場は8月21日（日），場所は科学技術館，定員は50名．大阪会場は，8月28日（日），場所は㈱ナムコ関西事業所，定員は25名です．講習内容は両会場とも，マイクロマウスのシステム，制御関係，センサー，走行装置，アルゴリズムなどについて，また，競技出走者の体験談，試走会（迷路有り）もあります．費用は，協会員が3000円，一般は5000円（共に昼食代含む）です．尚，当日も入会を受け付けます．入会金は1000円（今年に限り入会金免除），年会費も1000円です．
連絡先，事務局
〒144 東京都大田区蒲田5-38-3　朝日ビル
㈱ナムコ内　日本マイクロマウス事務局
Tel 03-736-8512

■7月号愛読者プレゼント　当選者発表
　7月号の「AppleIIeバッジ」「DECコンピュータ時計」プレゼントに沢山の御応募頂きありがとうございました．当選は次の方々です．
○バッジ　西堀卓司，中村俊博，蜂屋正晴，藤田俊寿，加藤一郎，他45名．（敬称略）
○コンピュータ時計　山崎茂，福屋雄一，宮城健康，高橋洋助，窪野哲光，他15名．（敬称略）

■編集部よりお知らせ
読者の皆さんが，クラブの例会や行事等のお知らせをLTEに載せたい場合の要領を説明します．例えば12月1日のミーティングのお知らせ等は11月18日発売のASCII12月号に載せなければなりませんが，その場合8月末日まで，遅くても9月第1週までには連絡して下さい．もちろん，余裕を持ってそれ以前に知らせて下さっても結構です．尚，スペースの関係で先着順に掲載する事になりますので，御了承ください．

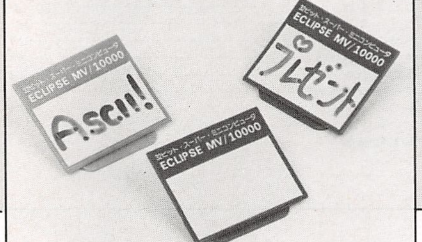
ビデオテックスおみやげプレゼント

　6月27日～29日の間ビデオテックス'83がニューヨークで開催されましたが，ASCII取材陣は約50の出展社中，タイム，テックス，NBCのバッジ，マスコットをおみやげに持って帰りました．このバッジを20名に，マスコットを1名のASCIIの愛読者にプレゼントします．御希望の方は官製はがき（アンケートハガキは不可）に住所，氏名，年齢，希望の品名を明記の上お申し込みください．
　7月31日到着分までを有効とさせて頂きます．
〒107 港区南青山5-11-5　住友南青山ビル5F
㈱アスキー　月刊ASCII編集部
「ビデオテックスおみやげ」プレゼント係



クリッププレゼント

　日本・データゼネラルは今回，32ビット・スーパー・ミニコンピュータ，ECLIPSE MV-10000発売を記念して「ちょっとクリップ」をASCIIの読者40名にプレゼントします．これは，クリップとメモボードが一緒になった便利なクリップで赤，青，黄色の3個が一組，カラフルなのでそのままアクセントになります．御希望の方は，月刊ASCII編集部まで官製はがき（アンケートハガキは不可）に住所，氏名，年齢を明記の上お申し込みください．8月31日到着分までを有効とさせて頂きます．
〒107 港区南青山5-11-5　住友南青山ビル
㈱アスキー　月刊ASCII編集部
「ちょっとクリップ」プレゼント係



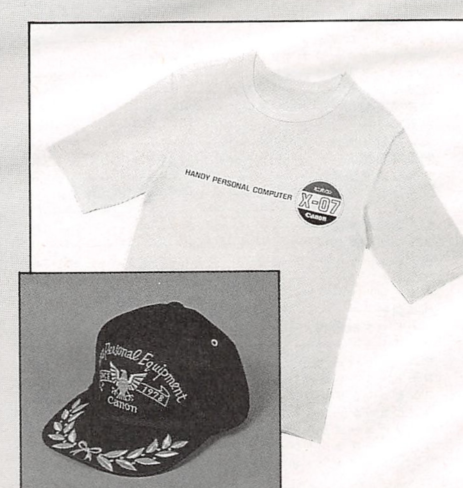
キヤノンX-07，オリジナルTシャツ，キャップ　プレゼント

　キヤノン販売㈱では，今月の特集でも紹介したハンドヘルドコンピュータX-07の発売を記念して，ロゴ入りTシャツを10名，ゴールドの縫い取りのある素敵なアポロキャップを5名の方にプレゼントします．
　ご希望の方は，官製はがき（アンケートハガキは不可）に下記のアンケートに対する答えを記入のうえ，住所，氏名，年齢，性別，希望の品名を明記してお申し込みください．
　なお，抽選に漏れた方の中から30名様にも，X-07ステッカーをプレゼントします．

X-07 アンケート

〔1〕機能（光コミュニケーション等）の中で興味のあるもの
〔2〕適した使い道
〔3〕今後必要と思われる機能
〔4〕今後必要と思われる周辺機器
〔5〕価格は適当だと思いますか
〔6〕デザインは良いと思いますか
〔7〕具体的なソフトのアイディア
〔8〕購入予定の有無
〔9〕上記以外に対する意見

申込先
〒107 東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル
㈱アスキー　月刊ASCII編集部
「キヤノンX-07」プレゼント係



最近号記事その後

1983年６月号

GAME SMC

234ページGAMEの基本命令表で，RETURN の一般形及び例の〔 を 〕 に訂正して下さい．

1983年７月号

Debug 60

260 ページ本文Pコマンドの説明で，１ページに印字する行数を変更する場合に書き換えるアドレスを，＄ＣＤ４０→＄ＣＤ４Ｅ，＄Ｄ６５８→＄Ｄ６５９，＄Ｄ６７２→＄Ｄ６７３にそれぞれ訂正して下さい．

1983年８月号

倍精度関数の組み込み

SOFTWARE SPEC欄の実行方法にモニタよりＧＣＤ００↲とありますが，これはＧＤＣ００↲の誤りです．訂正して下さい．

TOKIO TOKIO

259 ページからのリスト中，グラフィックデータが欠落していました．ＢＤＡ０～Ｃ５ＦＦＨまでを，リストのように追加して下さい．

“ＴＯＫＩＯ　ＴＯＫＩＯ”追加リスト

```
BDA0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 5D
BDA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 65
BDB0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 6D
BDB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 75
BDC0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 7D
BDC8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 85
BDD0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 8D
BDD8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 95
BDE0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 9D
BDE8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- A5
BDF0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- AD
BDF8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- B5
BE00 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- BE
BE08 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- C6
BE10 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- CE
BE18 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- D6
BE20 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- DE
BE28 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- E6
BE30 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- EE
BE38 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- F6
BE40 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- FE
BE48 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 06
BE50 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 0E
BE58 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 16
BE60 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 1E
BE68 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 26
BE70 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 2E
BE78 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 36
BE80 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 3E
BE88 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 46
BE90 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 4E
BE98 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 56
BEA0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 5E
BEA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 66
BEB0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 6E
BEB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 76
BEC0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 7E
BEC8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 86
BED0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 8E
BED8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 96
BEE0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 9E
BEE8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- A6
BEF0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- AE
BEF8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- B6
BF00 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- BF
BF08 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- C7
BF10 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- CF
BF18 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- D7
BF20 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- DF
BF28 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- E7
BF30 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- EF
BF38 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- F7
BF40 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- FF
BF48 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 07
BF50 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 0F
BF58 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 17
BF60 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 1F
BF68 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 23
BF70 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 2B
BF78 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 33
BF80 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 3B
BF88 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 43
BF90 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 4B
BF98 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 53
BFA0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 5B
BFA8 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 63
BFB0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 6B
BFB8 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 73
BFC0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 7B
BFC8 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 83
BFD0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 8B
BFD8 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 93
BFE0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- 9B
BFE8 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- A3
BFF0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- AB
BFF8 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 -- B3
C000 : 7E 62 52 4A 46 46 7E 00 -- 46
C008 : 10 10 10 10 18 18 18 00 -- 50
C010 : 7E 40 40 7E 06 06 7E 00 -- D6
C018 : 7E 40 40 7C 60 60 7E 00 -- 90
C020 : 22 22 22 7E 30 30 30 00 -- 54
C028 : 7E 02 02 7E 60 62 7E 00 -- 28
C030 : 7E 02 02 7E 46 46 7E 00 -- FA
C038 : 7E 40 40 40 60 60 60 00 -- 56
C040 : 7E 42 42 7E 46 46 7E 00 -- BA
C048 : 7E 42 42 7E 60 62 7E 00 -- C8
C050 : 3E 22 22 7E 46 46 46 00 -- E2
C058 : 3E 22 22 7E 46 46 7E 00 -- 22
C060 : 7E 42 02 02 06 46 7E 00 -- AE
C068 : 3E 42 42 42 46 46 3E 00 -- F6
C070 : 7E 02 02 3E 06 06 7E 00 -- 7A
C078 : 7E 02 02 3E 06 06 06 00 -- 0A
C080 : 7E 42 02 02 66 46 7E 00 -- 2E
C088 : 42 42 42 7E 46 46 46 00 -- 5E
C090 : 08 08 08 08 18 18 18 00 -- B8
C098 : 40 40 40 40 60 62 3C 00 -- 56
C0A0 : 42 22 12 0E 16 26 46 00 -- 66
C0A8 : 02 02 02 06 06 06 7E 00 -- FE
C0B0 : 3E 52 52 52 56 56 56 00 -- A6
C0B8 : 4E 52 52 52 56 56 66 00 -- CE
C0C0 : 7E 42 42 42 46 46 7E 00 -- CE
C0C8 : 7E 42 42 7E 06 06 06 00 -- 1A
C0D0 : 7E 42 42 42 56 26 5E 00 -- AE
C0D8 : 7E 42 42 7E 26 46 46 00 -- CA
C0E0 : 7E 02 02 7E 60 60 7E 00 -- DE
C0E8 : 7E 08 08 08 18 18 18 00 -- 86
C0F0 : 42 42 42 42 46 46 7E 00 -- C2
C0F8 : 42 42 42 42 46 24 18 00 -- 42
C100 : 52 52 52 52 56 56 7E 00 -- 33
C108 : 42 42 24 18 24 46 46 00 -- 39
C110 : 42 42 42 7E 18 18 18 00 -- 5D
C118 : 7E 40 20 18 04 06 7E 00 -- 57
C120 : 00 00 00 00 00 18 18 00 -- 11
C128 : 18 18 18 18 00 18 18 00 -- 79
C130 : 48 24 6C 6C 00 00 00 00 -- 35
C138 : 6C 6C 48 24 00 00 00 00 -- 3D
C140 : 7E 5A 42 5A 7E 3C 18 00 -- 47
C148 : 7E 54 2A 54 7E 3C 18 00 -- 2B
C150 : 7E 00 7E 00 7E 3C 18 00 -- DF
C158 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 19
C160 : 00 00 00 00 60 60 60 60 -- A1
C168 : F0 F0 F0 F0 FA 6F FF 6B -- BC
C170 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 31
C178 : 00 00 00 00 05 0F 0F 0D -- 69
C180 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 39
C188 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 49
C190 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 49
C198 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 51
C1A0 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 59
C1A8 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 61
C1B0 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 69
C1B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 79
C1C0 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 79
C1C8 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 81
C1D0 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 89
C1D8 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 91
C1E0 : 00 80 C0 E0 F0 F8 FC FE -- A3
C1E8 : FF 7F 3F 1F 1F 3F 7F FF -- 61
C1F0 : FE FC F8 F0 E0 C0 80 00 -- B3
C1F8 : FF 7F 3F 1F 0F 07 03 01 -- AF
C200 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- C2
C208 : 01 03 07 0F 1F 3F 7F FF -- C0
C210 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- CA
C218 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- D2
C220 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- DA
C228 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- E2
C230 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- F2
C238 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- F2
C240 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- FA
C248 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 02
C250 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 0A
C258 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 12
C260 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 22
C268 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 2A
C270 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 2A
C278 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 32
C280 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 3A
C288 : FF FF FF FF FF FF FF FF -- 42
C290 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 52
C298 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 5A
C2A0 : FF FF 03 03 03 03 FF FF -- 6A
C2A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 6A
C2B0 : FF FF 03 03 03 03 FF FF -- 7A
C2B8 : FF FF 00 00 00 00 C3 C3 -- FE
C2C0 : C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 -- 9A
C2C8 : C3 C3 00 00 00 00 FF FF -- 0E
C2D0 : FF FF C0 C0 C0 C0 FF FF -- BE
C2D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 9A
C2E0 : FF FF C0 C0 C0 C0 FF FF -- 9E
C2E8 : FF FF C3 C3 C3 C3 C3 C3 -- 3A
C2F0 : C3 C3 03 03 03 03 C3 C3 -- CA
C2F8 : C3 C3 C3 C3 C3 C3 FF FF -- 4A
C300 : 00 80 C0 60 30 18 0C 86 -- 3D
C308 : C3 61 30 18 18 30 61 C3 -- A3
C310 : 86 0C 18 30 60 C0 80 00 -- 4D
C318 : FF 7F 30 18 0C 06 03 01 -- B7
C320 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- E3
C328 : 01 03 06 0C 18 30 7F FF -- C7
C330 : FF FF 03 03 03 03 C3 C3 -- 83
C338 : C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 -- 13
C340 : C3 C3 03 03 03 03 FF FF -- 93
C348 : FF FF 00 00 00 00 FF FF -- 07
C350 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 13
C358 : FF FF 00 00 00 00 FF FF -- 17
C360 : FF FF C0 C0 C0 C0 C3 C3 -- A7
C368 : C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 -- 43
C370 : C3 C3 C0 C0 C0 C0 FF FF -- B7
C378 : FF FF 03 03 03 03 FF FF -- 43
C380 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 43
C388 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 4B
C390 : FF FF 00 00 00 00 C3 C3 -- D7
C398 : C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 -- 73
C3A0 : C3 C3 C3 C3 C3 C3 FF FF -- F3
C3A8 : FF FF C0 C0 C0 C0 FF FF -- 67
C3B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 73
C3B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 7B
C3C0 : FE 92 92 92 6C 00 E0 10 -- 93
C3C8 : 0E 10 E0 00 00 00 00 00 -- 89
C3D0 : 00 00 FE 10 28 44 82 00 -- 8F
C3D8 : 00 00 06 06 00 00 00 82 -- 29
C3E0 : FE 82 00 00 FE 20 10 08 -- 59
C3E8 : FE 00 3E 50 90 50 3E 00 -- 55
C3F0 : FE 10 28 44 82 00 00 82 -- 31
C3F8 : FE 82 00 00 00 00 00 00 -- 3B
C400 : 60 60 60 60 60 60 F0 F0 -- E4
C408 : F0 F0 FA 6A 6F 6B FB 6B -- 50
C410 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- D4
C418 : 00 00 05 05 0F 0D 0D 0D -- 1C
C420 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- E4
C428 : 00 00 A0 A0 F0 B0 B0 B0 -- 2C
C430 : 06 06 06 06 06 06 0F 0F -- 36
C438 : 0F 0F 5F 56 F6 D6 DF D6 -- 50
C440 : 00 60 FB 6C FF 9C 0B 00 -- 6B
C448 : 00 00 01 03 0F 03 01 00 -- 23
C450 : 00 00 80 C0 F0 C0 80 00 -- B4
C458 : 00 06 1F 36 FF 39 10 00 -- BF
C460 : 00 06 06 06 06 0F 0F 00 -- 5A
C468 : 00 60 60 60 60 F0 F0 00 -- 8C
C470 : 00 06 06 06 06 06 06 00 -- 5B
C478 : 00 60 60 60 60 60 60 00 -- 7C
C480 : F0 08 F4 0A F5 95 95 95 -- EE
C488 : 95 95 95 F5 0A F4 08 F0 -- F6
C490 : 00 01 02 05 0A 0A 0A 0A -- B4
C498 : 0A 0A 0A 0A 05 02 01 00 -- 8C
C4A0 : F0 08 04 02 01 01 01 01 -- 66
C4A8 : 01 01 01 01 02 04 08 F0 -- 6E
C4B0 : 00 01 02 04 08 08 08 08 -- 9B
C4B8 : 08 08 08 08 04 02 01 00 -- A3
C4C0 : 00 00 F0 08 04 04 04 04 -- BC
C4C8 : 04 04 04 04 08 F0 00 00 -- 94
C4D0 : 00 00 00 01 02 02 02 02 -- 9D
C4D8 : 02 02 02 02 01 00 00 00 -- A5
C4E0 : 00 00 00 00 F0 90 90 90 -- 44
C4E8 : 90 90 90 F0 00 00 00 00 -- 4C
C4F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- B4
C4F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- BC
C500 : 00 B0 40 A0 50 50 50 50 -- 65
C508 : 50 50 50 50 A0 40 80 00 -- 6D
C510 : 0F 10 2F 50 AF A9 A9 A9 -- 1D
C518 : A9 A9 A9 AF 50 2F 10 0F -- 25
C520 : 00 80 40 20 10 10 10 10 -- 05
C528 : 10 10 10 10 20 40 80 00 -- 0D
C530 : 0F 10 20 40 80 80 80 80 -- 74
C538 : 80 80 80 80 40 20 10 0F -- 7C
C540 : 00 00 00 80 40 40 40 40 -- B5
C548 : 40 40 40 40 80 00 00 00 -- 8D
C550 : 00 00 0F 10 20 20 20 20 -- B4
C558 : 20 20 20 20 10 0F 00 00 -- BC
C560 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 25
C568 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 2D
C570 : 00 00 00 00 0F 09 09 09 -- 5F
C578 : 09 09 09 0F 00 00 00 00 -- 67
C580 : F0 0C F2 FD FD F2 0C F0 -- 1B
C588 : 00 03 04 0B 0B 04 03 00 -- 71
C590 : F0 0C 02 01 01 02 0C F0 -- 53
C598 : 00 03 04 08 08 04 03 00 -- 7B
C5A0 : 00 00 F0 0C 0C F0 00 00 -- 5D
C5A8 : 00 00 00 03 03 00 00 00 -- 73
C5B0 : 00 00 00 F0 F0 00 00 00 -- 55
C5B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- 7D
C5C0 : 00 C0 20 D0 D0 20 C0 00 -- E5
C5C8 : 0F 30 4F BF BF 4F 30 0F -- 27
C5D0 : 00 C0 20 10 10 20 C0 00 -- 75
C5D8 : 0F 30 40 80 80 40 30 0F -- 9B
C5E0 : 00 02 00 C0 C0 00 00 00 -- 25
C5E8 : 00 00 0F 30 30 0F 00 00 -- 2B
C5F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 -- B5
C5F8 : 00 00 00 0F 0F 00 00 00 -- DB
```

電話によるお問い合わせ

03―498―0299　アスキー質問係

アスキーでは当社発行の雑誌，書籍，ソフトウェアなどに関するサポートを行うため，質問係を設けてこれらに関するご質問を一括してお受けしています．

受付時間は月曜日から金曜日までの，午前10時から12時，午後１時から５時まで．また，時間外には「最新のデバッグ情報」「アドバイス」など，その時点で役立つと思われる情報をテープでお伝えしています．

ASCII EXPRESS

消費者相談窓口に持ち込まれるパーソナルコンピュータの問題

パーソナルコンピュータが普及するにつれて，かつては技術者やマニアのものであったこれらのシステムが一般家庭に抵抗なく入りはじめている．しかしながらパーソナルコンピュータは家電製品としては規定されておらず，製品のトラブルに関する購入者との対応は，メーカーの判断により行われているのが現状である．一部のメーカーでは，製造中止後5年あるいは7年の間保守用パーツを常備するようにしているというが，日本製パーソナルコンピュータで発売されてからこれらの期間が経過したものはまだなく，この問題は今後表面化してくることになるだろう．

このような中で，消費者の相談を受付けている相談センターなどへ，パーソナルコンピュータについての相談依頼が増えている．家電製品などとは違って，パーソナルコンピュータについての相談が受付られていることはあまり知られていないが，これらの相談件数が増加しているということはその裏でさらに多くのトラブルが発生していることを表しているのではないだろうか．

経済企画庁の外郭団体である国民生活センターでは，昭和51年に1件，53年に1件，54年に4件，55年に2件しかなかったパーソナルコンピュータに関する相談が，昭和56年には14件，57年には39件と大幅にその件数を増やしている．また，㈶日本消費者協会相談部でも昭和57年度に5件の相談を受けている．

これらのトラブルの多くは販売に関するものであるが，ＢＡＳＩＣのバグや製品の故障についてのトラブルも持ち込まれている．その内容の一部を紹介してみよう．

多い販売のトラブル

先に販売に関するトラブルが多いと書いたように，最も多いのが通信販売に関するものである．「通信販売でパーソナルコンピュータを注文したが送ってこない」という他の商品でもよく見受けられる苦情から，「品切れという理由で，商品を期限までに送ってこなかった」，「届いたら注文したものと別の機種であったが，気が付かず使用してしまい返品できない」などがある．また，契約解除に関するトラブルもある．「口約束で契約後の解除ができるとしていたのに，実際には解除できなかった」，というもの．契約という概念に疎い日本人の傾向を示したものといえよう．その他販売に関するものとして，「他社の製品を店員がけなしたので勧められたパーソナルコンピュータを購入したが，あとで考えたら他社のものの方がよかった」というものがあった．



パーソナルコンピュータのトラブルでも相談を受けている国民生活センター相談部．

バグへの対処

一方メーカーに対する苦情としては，「製品のマニュアルを読んで購入したが，記載された関数の機能が実際には備わっておらずなんとかしてほしい」というものや，「演算精度がマニュアル記載と異なっている」というＢＡＳＩＣ自身のバグに関するもの，「プリンタのカタログに記載された製品仕様の表示が曖昧で，誤解を招くようなものになっている」といった苦情などがある．また「購入後1年を経過し，保証期限を過ぎてから故障が多発した」というもの，「あるアプリケーションソフトウェアを発売するということでそのメーカーの機種を購入したのに，実際には発売されなかった」という苦情もあった．

期待されるメーカーの対応

トラブルの原因が全てメーカー側にあるわけではないが，汎用機能を持ったコンピュータが家庭内へ普及するにはハードウェア，ソフトウェアといった性能に関するものだけでなく，ユーザーに対するメーカーの対応というのも大きな要素となる．あるメーカーではＢＡＳＩＣのバグを発見後，サービスマンが購入先のユーザーをまわってＲＯＭを交換したという．数十万のユーザーを持つマシンではこのような対応が不可能としても，ユーザー本位のアフターサービスが確立され，実施されるように望みたい．

国民生活センターによると業界団体である㈳日本電子工業振興協会では「今まで，業界団体としてはコンピュータの調査，開発，研究の面だけを取り上げ，消費者への配慮が足りなかった．今後通産省とも話し合って，調査委員会を設けて検討してゆく」としている．今後の動きに注目したい．

「ソフトピア'84東京」が来春開催

ソフトウェアの最先端技術を一堂に集めて展示する「ソフトピア'84東京」(主催，ソフトピア国際見本市協会）が，来年の4月10日から4日間にわたって東京・池袋サンシャイン文化会館で開催されることが決まった．

この種展示会は世界で初めてのことで，情報産業のなかで今後最も注目されるソフトウェア産業を育成させるのが狙いとなっている．具体的には，日本商工会議所が後援（予定）となって約100のソフトウェア会社が出展，ソフトウェアがハードウェアを動かし，コンピュータがどのように利用，応用されるかを展示することで，内在するソフトウェアの技術を肌で感じることを目的としている．

主な催事内容は，①人間の能力を補完するシステム，人間の機能を代行するシステム，ソフトウェア開発の自動化ソフトウェア，コンピュータユーティリティなどコンピュータの高度な利用方法の展示，②ソフトウェア開発手法，メンテナンス手法，流通パッケージ，データベースなどのソフトウェアの生産性を向上させる技術の展示，③高度科学技術計算，頭脳代行，教育・医療，ＣＡＤ/ＣＡＭなどの最先端技術の展示，④内外著名人による講演及びパネルディスカッション（テーマ"最新テクノロジーの動向"），⑤ユーザの相談，質問に専門技術者が個別に応じる相談コーナーの設置，となっている．

不況知らずの高度成長を遂げているといわれるソフトウェア産業だが，現実には一般社会での人材，技術，資本，市場開発力，知名度など多くの問題を抱えている．ソフトピア'84東京が，こうした状況の解決に一石を投じられるか開催が待たれるところだ．

電子楽器の標準インターフェイス MIDI規格発表

電子楽器の演奏情報をデジタル信号で送受するフォーマットMIDI規格(Musical Instrument Digital Interface)が，このほど国内外のメーカーで合意，発表された．これは，電子楽器にシリアルインターフェイスを実装することで，最高16台までの楽器を個別・同時に演奏させることができるもの．日本側のメーカーはローランド，日本楽器，河合楽器，京王技研，カシオ計算機，松下電器産業（電子楽器事業部），日本ビクターの7社で，これにアメリカのメーカーが加わっている．

実際に規格提案を進めていたのは，有志メーカーによるMIDI規格連絡協議会で，今年11月からは全国電子電気楽器協会に業務を移管，規格の運営を行っていく．なお，MIDI規格は一般に公開され，ここでは主に拡張機能の登録（IDナンバー登録），米国企業との調整，規格情報の広報などを行うという．

ハードウェア構成

MIDI規格では，情報の伝送を5mAカレントループのシリアル方式で行い，ボーレートは31.25Kボー．入力と出力はフォトカプラで絶縁される．また，制御コマンドと制御パラメータは8bit単位で扱われ，前後にスタートビット（0）とストップビット（1）が1つずつ付加される．

このため，同時に8つ程度の楽器までをコントロールすることが可能．これは一つの音を制御するのに2～3byteを要し，また同時に音源をコントロールする際5～6mS程度以内のずれであれば，聴感的に問題がないことによっている．インターフェイス回路の一般例は図1の通り．数台の同時制御を行うものは，MIDI INのフォトカプラ出力を分岐してそのまま出力するTHRU OUT回路(出力回路と同等)が付加される．MIDI規格では個別にコントロールする場合16台までの接続が可能であるが，それぞれの制御の選択はコントロールデータに依っているため，ハードウェアは簡素化されている．ケーブル長は最大15m．

なお，MIDI規格はUARTからのデータを8bit CPUで受け，各種の制御を行うことを想定しており，データは割り込みで4～30byte程度のバッファに蓄積したあとメインルーチンで処理するようなシーケンスになるだろう．

データフォーマット

データは8bitで送られるが，このうち最上位bitが立っているもの（80～FFH）をチャンネル・インフォメーションなどのステータスコマンドに割り当て，残りの128byte(00～7FH）でパラメータなどのデータを表すようになっている．このため，音階，音色，音量などは128段階で表現できるわけだ．また80～FFHまでのステータスコマンドの内，80～EFHまでをチャンネル・インフォメーション，F8～FFHまでをタイミング・インフォメーションとしている．

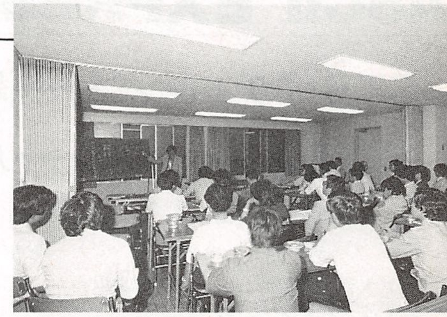
チャンネル・インフォメーションは，上位4bitが機能，下位4bitがチャンネルを表している．チャンネルは接続された複数の楽器に設定された番号となり，最大16まで別々にコントロールできることになる．また音色を変えて同じデータでそれ以上の台数をコントロールすることも可能である．上位4bitで表現される機能は**表1**の通りで，種類により必要なパラメータの数は異なっている．例えばキーオンで音を出力する場合，

[90]-[キー番号]-[強さ]

の順にデータを送る．またチャンネル・インフォメーションを変更しない場合は，キー番号と強さの2byteのデータを送出するだけで別のキーをオンにすることもできる．例えば

[90]-[キー番号]-[強さ]-[キー番号]-[強さ]…

のような具合である．



MIDI規格発表風景

その他システム・インフォメーションでは拡張機能を持つシステムのID指定の設定解除やチューンリクエストなどをコントロールし，タイミング・インフォメーションではクロックタイミングやRESET，STARTなどの情報を送出するときに用いられる．

以上簡単にMIDI規格の内容を紹介したが，この規格に合わせたインターフェイスが電子楽器に内蔵されることにより，パーソナルコンピュータで複数の楽器をコントロールするなど多彩な利用が可能となる．現在リットーミュージックなどからインターフェイスボードが販売されるなど，最終使用が決まる以前から製品化が始まっている．楽器メーカー各社の今後の製品に注目したい．

なお，MIDI規格連絡協議会は，企業会員の他に，この規格に関心を持つ個人も会員になることができる．会費は当面2,000円でMIDI規格の仕様，登録された拡張機能の内容などが送付される．

問合わせ先：東京都千代田区外神田2-18-21
全国電子電気楽器協会内
MIDI規格連絡協議会
TEL. 03-255-0027

図1 MIDI規格インターフェイス回路

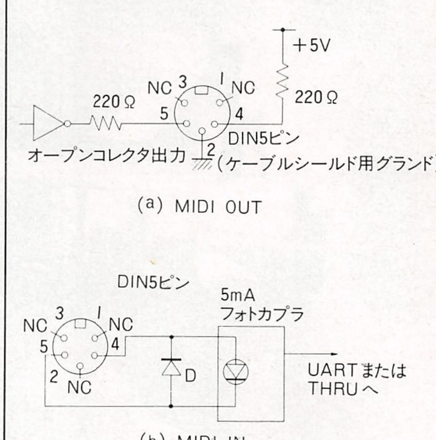


表1 チャンネル・コントロールの機能

コード	機　能	パラメータ
8×H	キーオフ	2 byte
9×H	キーオン	2 byte
A×H	アフタータッチ(キープレッシャー)	2 byte
B×H	コントロール・チェンジ(ポルタメント等の指定)	2 byte
C×H	プログラム・チェンジ(音色の変更など)	1 byte
D×H	アフタータッチ(チャンネル代表)	1 byte
E×H	ピッチベンダー	2 byte

注：×には0～FHまでの値が入り，楽器のチャンネル番号を示す．

STS-7チャレンジャー衛星回収実験に成功
日本ではスペースシャトル展開催


スペースシャトル初の女性飛行士サリー・ライド．彼女は天体物理学の博士号を持つだけでなく，大学時代にはシェークスピアを専攻，高校時代にテニスの全米選手権に出場したスーパー・マルチ・ウーマンだ．

6月18日午前7時33分（アメリカ東部標準時），スペースシャトル・チャレンジャーが再びケネディ宇宙センターの39A発射台から打ち上げられた。

前回の同機の打ち上げ（STS-6）からわずか2ヵ月．いよいよスペースシャトルの宇宙への定期便が本格化してきた．トラブル続出で3ヵ月も遅れた前回とは異なり，今回の打ち上げでは大きなトラブルもなくスムーズに進められた．

アメリカ初の女性飛行士サリー・ライド

今回のミッション（STS-7）の最大のイベントは，リモート・マニピュレータ・アームを使ったペイロード（積荷）のカーゴベイ（貨物室）からの放出と，放出されたペイロードとのランデブー飛行，さらにはその回収実験であった．

このため，ボブ・クリッペン船長，リック・ホーク操縦士の他，サリー・ライドとジョン・ファビアン，更に宇宙酔いの研究のためにノーム・サガードの計3名のミッション・スペシャリストが乗り込んだ．なお，サリー・ライドは天体物理学の博士号を持つ，アメリカ初，そしてスペースシャトル初の女性飛行士である．

ペイロードSPAS-01

ペイロードの放出実験は，6月22日午前3時05分（アメリカ中部標準時）から開放された．実験に用いられたペイロードは，西ドイツ最大の衛星メーカーMBB(Messerschmitt-Boelkow-Blohm) 社が独自に開発したトラス構造の新世代のパレット衛星で，SPAS-01と呼ばれている．

放出後，チャレンジャーとSPAS-01は，高度290kmの円軌道を約300mの距離を隔ててランデブー飛行を続けた．この間，チャレンジャーがSPAS-01の前後を行き来するなど，細かなマヌーバー（操縦）実験も行われている．そしてSPAS-01は7時25分に，一旦リモート・マニピュレータ・アームによって捕捉された．

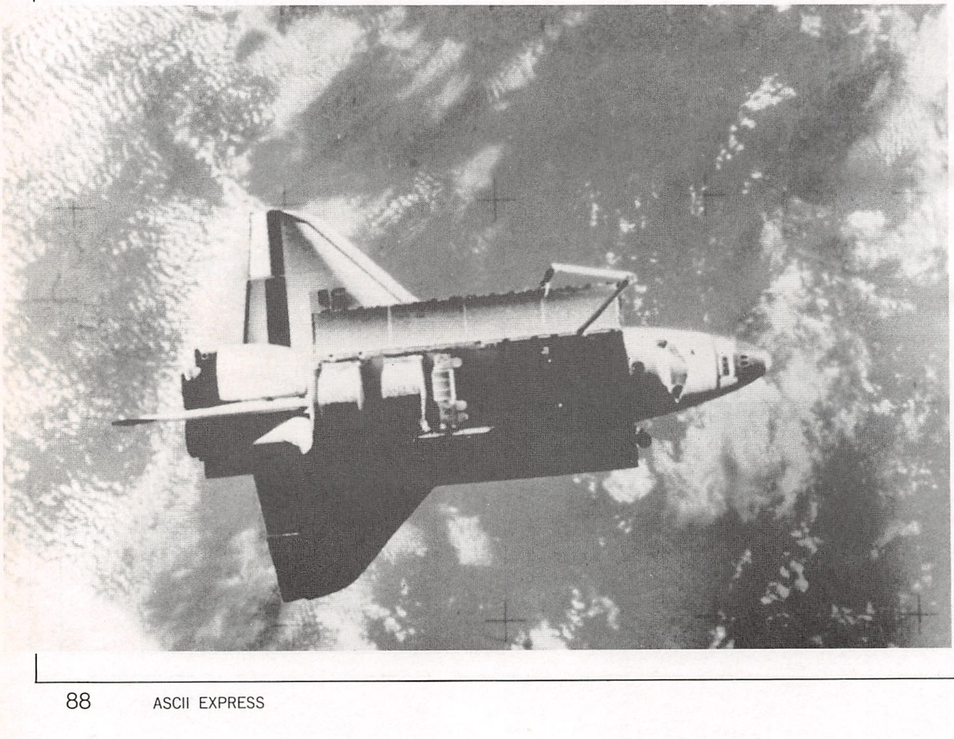
この後，同様な実験が繰り返され，スペースシャトルのマヌーバー特性，リモート・マニピュレータ・アームの操作性など，将来の衛星の回収や修理のために必要なデータが集められた．また，ランデブー飛行中に，チャレンジャーの各部のスラスタ（姿勢制御用の小型ロケット）を作動させ，その噴射ガスがSPAS-01の姿勢にどのような影響を与えるかというプルーム・インピンジメントの実験も行われた．

一方，SPAS-01には質量分析器や材料実験装置，無摩擦実験装置，地球センサ（ヨーセンサ），絶対光較正用の各種太陽電池（中華人民共和国製を含む），マルチ・スペクトラム・スキャナ等も搭載され，それぞれの目的をほぼ達成した．また，今回初めて，軌道を飛行中のシャトル・オービター自身の姿を，スチール，モーション，ビデオの3種類のカメラでSPAS-01から撮影している．

正確に行われた実用衛星の軌道上からの発射

これらの実験ミッションに先立ち，チャレンジャーは実用静止通信衛星2機を軌道上から発射している．リフトオフ9時間29分後に太平洋上空でカナダの国内通信衛星アニクCを，翌19日に同じく太平洋上でインドネシアの国内通信衛星パラパBを発射した．

いずれも発射時の軌道位置と姿勢は極めて正確で，アニクCの場合，目標発射位置からの誤差はわずか450m以内，姿勢角の誤差は0.085°以内であったという．これら2機の衛星は，その後順調に静止軌道に達している．


SPAS-01から撮影された，初の軌道上のシャトル・オービター自身の姿．

ゲット・アウェイ・スペシャルにスピルバーグも参加

今回のチャレンジャーには，7個のゲット・アウェイ・スペシャル（83年7月号ＥＸＰＲＥＳＳ参照）のコンテナが搭載された．

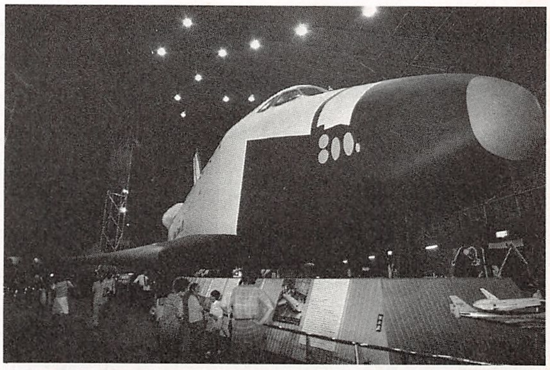
この中には，宇宙環境がフィルムに与える影響を調べるコダック社の実験，無重力状態が蟻の社会に及ぼす影響を観察する実験，さらには映画「未知との遭遇」や「E.T.」などで有名なスティーブン・スピルバーグ監督がスポンサーとなった実験など，面白いテーマも含まれている．なお，コンテナに組み込まれた機器の中には，高校生や大学生のグループが開発，製作したものもあり，スペースシャトルへの一般人の参加が広がりつつある．

ところでＳＴＳ-7では，任務を終えたシャトル・オービターは，今回初めてケネディ宇宙センターの滑走路に着陸する予定であった．しかし，現地の悪天候と視界不良のため急遽予定を変更し，6月24日早朝，当初の予定より3時間遅れて従来通りエドワーズ空軍基地に帰還した．

スペースシャトル展を開催

ＮＡＳＡ設立25周年を記念して，日米協会主宰の大スペースシャトル展が東京・日本橋で8月23日まで開かれている．

展示場は，中央区紅葉川広場の第1会場と，日本橋高島屋8階に設けられた第2会場に分かれ，スペースシャトルをメインテーマに，ＮＡＳＡ設立以来25年間の宇宙開発の歩みを実物と模型で解かり易く説明している．



パス・ファインダー号．オービター独特のタイル貼りテクスチャーが見られないが，機体の大きさは充分に実感できる．

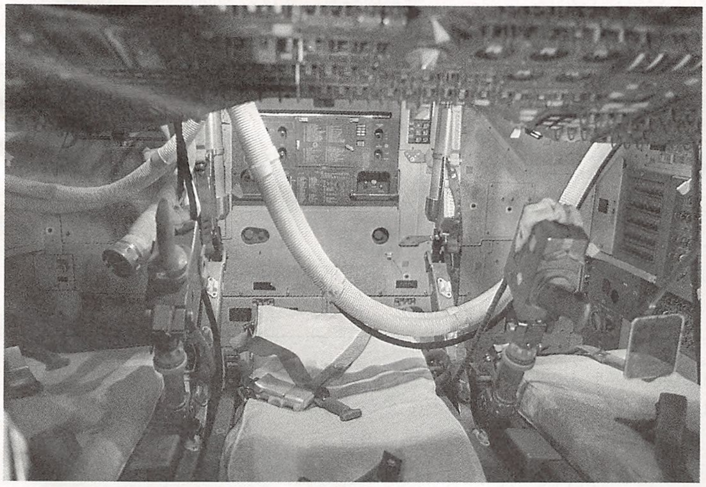
第1会場には，シャトル・オービターのＧＴＶ（Ground Test Vehicle：地上施設とのインターフェイス確認用の機体）などに使用されたパス・ファインダー号の巨大な機体が，耐熱タイルの実物サンプルと共に展示されている．

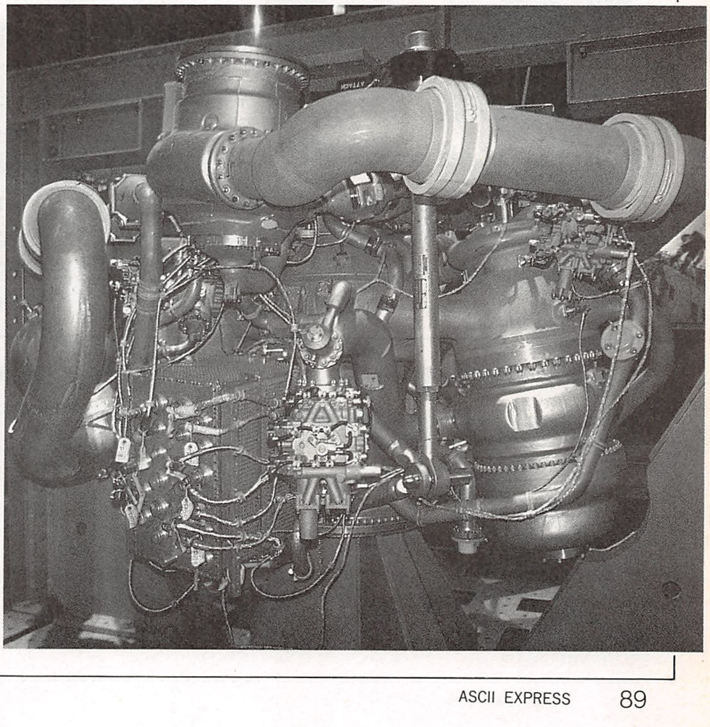
パス・ファインダー号は，実際のフライトに用いられる機体ではないので，オービター独特のタイル貼りのテクスチャーや，スラスタなどの細部は省略されていて，がっかりする面もある．しかし，オービターの機体の巨大さは充分に実感できる．特に過密都市東京の中心部では，一層大きく見えるようだ．

その他，シャトルの打ち上げから着陸までのミッションの概要を大きなスクリーンに映写したり，アポロの指令船や月着陸船の宇宙飛行士の訓練用シミュレータも展示されている．また現在注目を浴びている，液体酸素と液体水素を燃料とするロックウェル・インターナショナル社製の，スペースシャトルのエンジンも出展されている．

第2会場では，過去25年間のＮＡＳＡの宇宙開発の歴史を，マーキュリーやアポロ計画で使用された装備と共に展示している．またスペースシャトル関係では，オービターのコックピットの実物大模型，宇宙服（アンダーウェアから船外活動用まで），宇宙食，さらには軌道上から静止衛星の発射に用いられるマグダネル・ダグラス社製のＰＡＭ－Ｄ（Payload Assist Module Delta Class）の実物大模型などが見られる．

なお，会場外では商魂たくましくスペースシャトルにあやかったおみやげが各種販売されており，宇宙食コーナーではＮＡＳＡ御用達と銘打った真空乾燥された軽量の保存食も販売されている．本誌が発売されるころには，すでに会期の終わりに近いが，機会がある人は一度のぞいてみてはいかがだろうか．





▲アポロ宇宙船の訓練用シミュレータ内部．シャトル・オービターのコックピットに比べると随分狭い．
►シャトル・オービターの液体酸素・液体水素エンジン．高度な技術を必要とし，シャトルの開発が遅れた原因の1つとなった．また，現在我が国の関係者の間でも注目の的となっているといわれる．

ASCII EXPRESS

日米スーパーコンピュータ開発競争 ニューズウィークに特集記事

「日本は、十年以内に（推論し, 結論を導き，判定を下し、さらには手書き文字の読み取りや言葉の聞き取りすら可能な）第五世代のコンピュータを開発し、売り出すことを世界に宣言した．・・・アメリカの宇宙計画にも匹敵する計画のもと，最も優透な人材をカリスマ的リーダーのもとに集め，十二分な資産と資源によりバックアップしている.」

これは, "The Fifth Generation" と名付けられた本からの引用である．著者はE. A Feigenbaum とP. McCorduck．前者は,知試工学，特にエキスパートシステムについては世界的権威といわれている．彼はスタンフォード大学の計算機学科の教授であると同時に，世界初の知識工学企業であるテクノウレッジ社（Tecknowledge Inc.,）及びインテリジェンテイクス社（Intelligentics Inc.）の設立にも参加している．P. McCorduck は人工知能に興味を持つ女性ジャーナリストである．この本は「資源」としての知識の重要さ，エキスパートシステムとは何かから説き起こし，日本の第五世代のコンピュータプロジェクトの紹介，イギリスやアメリカの反応などを日本文化論まで含めて論じている．彼らが昨年日本を訪問した時のエピソードもちりばめられており，読物としてもかなり面白いものである．



7月4日付けニューズウィークの表紙

この本でFeigenbaumは何をねらったのであろうか？

7月4日付けのニューズウィーク誌に"The High-Stakes Race To Build a Machine That Thinks（スーパーコンピュータ開発レース）"というタイトルの記事が掲載された．表紙にイラストの出る，いわゆるカバーストーリーである．記事中のタイトルイラストでは，日の丸と星条旗のついた楯を持ったコンピュータらしきものが，スターウォーズ風のライトサーベルを交えている．もちろん記事の大半はアメリカにおけるスーパーコンピュータや知識工学の研究・開発の現状の紹介によって占められている（この記事では，『スーパーコンピュータ』の意味として，現在一般的な『超高速科学技術計算用の計算機』という意味に加え，知能的推論も行うような，日本で言ういわゆる第五世代計算機的な意味も含められている）．しかし，この記事は言下に『日本は多くの努力をし，次世代のコンピュータで世界のイニシアティブを握ろうとしている．我々も研究を進めなければ，追いつかれ，追い越されてしまう』という警鐘を鳴らしているのである．さらに行間には，『（政府などは）我々研究者にもっと研究費を出すべきだ』という主張があふれている．

実際，アメリカでは，日本に触発されたと言っても良いようなプロジェクトが生まれつつある．大規模のものとしてはアメリカで初めてと言ってよい企業共同研究のプロジェクト，MCC（マイクロエレクトロニクス　アンド　テクノロジー社）がある．MCCにはCDCやハネウエル，モトローラ，RCAなどが参加しており（クレイリサーチやテキサスインスツルメンツ，インテル，IBMは参加していない），金のかかる新技術の開発を共同研究所で行い，その結果を互いに利用しようというものである．また，セミコンダクタリサーチ社という，やはり企業共同の研究開発会社が設立されている．こちらにはCDC, DEC，ヒューレットパッカード，IBM, モトローラ，インテルなどが参加している．今年だけで1200万ドルの予算が計上されている．これらにも見られるように，かつて企業間の協調など考えられなかったアメリカが変わりつつあるようである．

世論を盛り上げ，政府や企業からの研究費を引き出そうとする米国式のデモンストレーションは，Feigenbaumらによって着々と進行しているようである．ニューズウィークの特集からも，今後の動向に興味が持たれるところだ．

一時解雇が続く 米ホームコンピュータ部門

アメリカのホームコンピュータ市場は各社の参入が相次ぎ乱売合戦が続いているが，これに伴い各社の収益が大幅に下がりTI，アタリ，マテルの今年第2四半期の減収額は1億ドル以上になったと伝えられている．このため，ホームコンピュータ，ビデオゲーム機の製造労働者の一時解雇が続き，今年中期に上記3社だけでも1,300人以上もの労働者が一時解雇されている．

TI社は昨年9月の2,600人大量解雇に続いて約750人，マテル社は労働力の15%にあたる約260人，アタリ社は約250人の製造労働者をそれぞれ一時解雇したというもの．

これらの市場では製品のニーズが高いにもかかわらず，価格競争の末に販売店などでの在庫が増え，メーカーが新しい製品を製造しても引き取ってくれないということだ．

ジョイントベンチャー ビデオテックス用LSI開発

ロックウェルインターナショナル社とカナダのベンチャー企業ノルパック社は，このほど共同でビデオテックス用のLSIとデコーダボードを開発した．

これは，NAPLPS（North American Presentation Level Plotocol Syntax）とNABTS（North American Broadcast Teletext Standards）のプロトコルに完全準拠したビデオテックス用LSI製品．2つのプロトコルはビデオテックス通信分野で有望視されているもの．LSIは，ノルパック社がデコーダ・モジュールとNAPLPS／NABTSのソフトウェア技術を提供，これをもとにロックウェルインターナショナル社のVLSIデザイン及び製造の技術を用いて開発に成功している．デコーダボードは，150ドルから250ドルの価格で，来年の中頃に市場に出荷されるという．

ベンチャー企業の多くは独自の技術を持っているが，資本や他の技術力が弱い場合も多い．このため，今回のような各企業の技術を持ち寄り新しい製品を開発するジョイントベンチャー製品は，今後増えてくるだろう．

もう一つのエレクトロニクス芸術

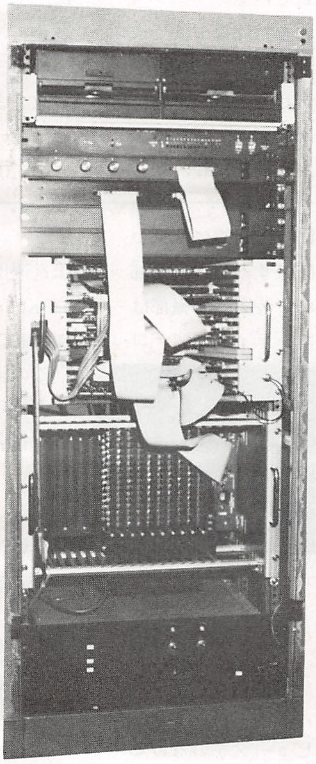
エレクトロニクス技術を芸術の分野で活用したものとしては，コンピュータグラフィックスが急速に浸透してきているが，このたびコンピュータグラフィックスとは違った観点でエレクトロニクス技術を取り入れた個展が開催されたので紹介しよう．

東京・品川区の原美術館において開かれた「コワルスキー展」は，フランスの作家ピョートル・コワルスキー氏の作品を集めて行われた．コワルスキー氏は，マサチューセッツ工科大学（ＭＩＴ）の高等視覚研究所で研究に従事しており，彼の作品はＭＩＴの仲間とともに発想され，制作されている．

彼は「時間」を芸術の一つの素材として捕らえ，エレクトロニクス技術をその表現の道具として扱っている．彼の作品の一つである「タイムマシンII」は，自作のコンピュータで音波と光波を一瞬にして逆行させ，例えばブラウン管には後ろ向きに歩く人を映し出し，スピーカーからは不思議なメロディを奏でさせる．そこに醸し出される雰囲気は，「エキゾチックなもので，別次元に引き込まれるようだ」と評される．

簡単に説明すると，タイムマシンIIは時間の流れを裏返す装置である．リアルタイムのままに，送られてきたビデオ，オーディオの信号を受信し，コンピュータによって数値データに変え，過去に逆行する「動き」と「音」の自由な長さで区切り，には，時間の流れを0秒から約3秒までの間として再生する．実際その区分ごとに逆転させながら次の区分につなげていく．ある区分を逆転再生している間に，次の区分を受信し数値データに変換する．すると，部分部分をみるとテープの逆転と同様に音声・映像は過去へと逆行しているが，全体は正常な時間の流れに沿って進行するという現象が起こる．時間の一区分の長さは，タッチセンサ機能を備えたモニタに触れることで，観客が自由に選択することができるよ





タイムマシンIIの本体と内部．最上部には8インチ2ドライブのフロッピーディスクが装備されている．



美術館の周りの風景をタイムマシンIIを介して出力しているところ．128×128ドットと解像度が低いために画面は粗いが，そこには独特な雰囲気が生まれていた．

では，最後にタイムマシンIIの仕様について紹介しておこう．

システムは，マイクロプロセッサシステムと，ビデオシステム，オーディオシステムの3つで構成され，マルチバス及びＳ-100バスにて接続されている．

マイクロプロセッサシステムにはＺ80ＣＰＵを使用し，64Ｋフルメモリを実装．ＯＳにはＣＰ／Ｍを使い，ＵＣＳＤ Pascalを動かしている．また，外部記憶装置として８インチのフロッピーディスクを２台備え，これによりプログラムを走らせている．

ビデオシステムには，32Ｋ×16bitスタティックＲＡＭを５バンク用いており，40フレームまで記憶することができる．画面への表示は，128×128ドットの解像度，16段階の階調を持ち，一秒15コマの画像処理が行われている．将来は解像度を256×256ドットに，階調を32段階に，そして，一秒あたりのコマ数の数量化，カラー表示も検討している．オーディオシステムはＤＭＡ転送を行い，ビデオシステムと同様に順次再生している．

日本コンピュータ・グラフィックス協議会設立

米国で大きな進歩をとげたコンピュータ・グラフィックスを，日本で普及・発展させようと，このほど「日本コンピュータ・グラフィックス協議会」(代表・山下勇経団連副会長)が学界，産業界，官界，文化・芸術界の関係者によって設立された．

同協議会は，各界の英知を結集し，研究者に対する発表の場の提供と人材育成，社会への研究成果の還元を通じて，一般へのコンピュータ・グラフィックスの理解と普及を事業目的としている．

主な事業内容は，①コンピュータ・グラフィックスに関連するあらゆる分野での学際的，業際的な研究を促進し，コンピュータ・グラフィックスの質的向上を目指し，②コンピュータ・グラフィックスのハードウェア分野とソフトウェア分野の人材交流を図る，③一般及び学生に対するコンピュータ・グラフィックスの啓蒙・普及などとなっている．また，実際の事業計画としては，定期フォーラムの開催，各種イベント（ＮＩＣＯＧＲＡＰＨ'83など），会報の発行を計画している．

この種の組織として米国ではＳＩＧＧＲＡＰＨ，ＮＣＧＡ，ヨーロッパではＥＵＲＯＧＲＡＰＨなどがあり，同協議会では今後，海外との交流も積極的に行うとしている．

コンピュータ・グラフィックスは，生産部門におけるＣＡＤ／ＣＡＭの一環として発展してきたが，コンピュータの高速化，小型化，低価格化の進行とともにその応用範囲を広げており各方面の関心が高まっているところから同協議会の活動が注目される．

協議会への問い合わせ先は以下の通り．

〒102　東京都千代田区内神田２－１－２
第５中央ビル
日本コンピュータ・グラフィックス協議会事務局

ASCII EXPRESS

新しいカラープラテン方式のドットインパクト・カラープリンタ

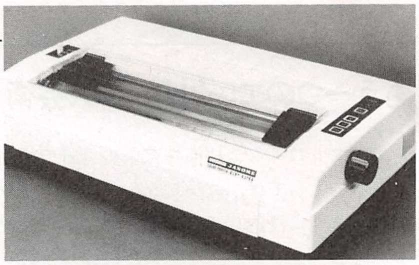
各社からカラープリンタが発売され始めた中で，蛇の目ミシン工業から新しいタイプのカラープリンタ“ジャノメ　カラープリンターCP-1”が発売される．

このプリンタは，現在ある多色カラーリボンやインクジェット方式とは異なる“インク含浸プラテン”を採用したもので，次のような特徴を持っている．

- インク浸透プラテンのためメインテナンスがが容易．
- インクが7色のため重ね合わせによる色ムラがない．また基本7色以外にもオプションで他の色を使用できる構造．
- 印字ヘッドは，直径0.25mm，18本のインパクトワイヤーを使用するため，解像度の高い印字が可能．
- ピンフィード，フリクションフィード兼用仕様で，最大15inchまでの連続用紙，単票などの印字が可能．
- ASCII96文字，カタカナ・ひらがな128文字，グラフィックキャラクタ64文字の印字文字種，パイカ，コンデンス，エリート，プロポーショナルの印字書体，横拡大文字，グラフィック印字，改行幅設定などの印字指定が可能で，印字速度は最大180cps．
- インターフェイスは標準でセントロニクス社仕様準拠パラレルポート，オプションでRS-232C，GPIBインターフェイス，及び画面カラーハードコピー用RGB信号ビデオインターフェイスが用意されている．

などが挙げられる．

このプリンタに使用されているカラープラテンは合成樹脂製で，これを特殊な製法で成形し，プリンタに適した染料などを加熱減圧下で長時間かけて染み込ませている．プラテンは長さはおよそ10cmの円柱形で，円柱の表面をヘッドの移動方向に平行に縦割し，7色のインクが染み込ませてある．これをヘッドの移動と同期を取って回転・移動することで7色のカラー印字が可能となっている．具体的な印字構造は，ワイヤーヘッドが紙の裏面を直接打ち，用紙のプラテン側面に文字やグラフィックが印字される，またこのプラテンは，マグネット吸着により取り外しが容易で，各色ごとに取替が可能．



蛇の目ミシン工業から発売されるカラープラテン方式ドットインパクトプリンタ．

なお，CP-1の価格は約25万円で，11月から販売される．

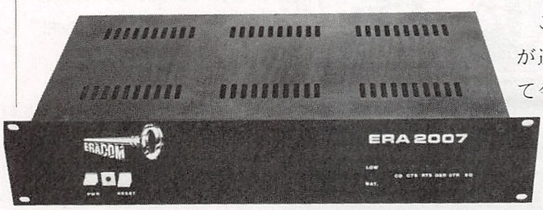
問い合わせ先：蛇の目ミシン㈱
〒104 東京都中央区京橋3-1-1

コンピュータ犯罪防止データ通信用暗号装置

コンピュータのデータ通信に対する犯罪が問題になり各所でその対策が研究されているが，このほどオーストラリアのERAコンピュータ社が伝送情報を暗号化するERA 2007ライン・エンクリプタを開発，ヨーロッパ，カナダ，アメリカに続いて日本での販売を進めている．

これは，コンピュータ回線の両端に取りつけて伝送データの安全を確保するもの．内部には16bit CPUが使用され，装置の心臓部は操作キーで構成．実際のコーディング／デコーディングは多層構造のキーにより行われる．伝送速度は最大880Kchr／S，内部バッファは128Kchr．またメモリを拡張して専用機能を付加することも可能という．

このような装置は現在日本でも各社で研究が進められており，データ通信の必需品として今後各種の製品が登場することになるだろう．



豪ERA社が開発した暗号装置．

FMシリーズ用ローカルエリアネットワーク

富士通㈱はこのほど，FMシリーズ用のローカルエリアネットワーク（LAN）の発売を開始した．このシステムは，アメリカのコーバス・システム社のライセンスを受け，コンパックマイクロエレクトロニクス㈱と共同開発したもので，コーバス・システム社のOMNINETとコンパチブルなCSMA（キャリア・センス・マルチプル・アクセス）によるバス方式のLANである．

今回発売されたシステムは，FMシリーズ用の第一弾としてFM-8用に作ったものであるが，近い将来にはFM-11の接続も可能なシステムも発表するとのことである．これにより，各所に分散設置されたFMシリーズをケーブルで結ぶことによって，ハードウェアやソフトウェア，数々の情報を共有することができるようになる．

ネットワークの構築は，トランスポータ基板（拡張インターフェイスボード）を拡張スロットに装着するだけで，最高64台のFMシリーズのパーソナルコンピュータをつなげることができる．また，6MB，11MB，20MBのウィンチェスタディスクを最大4台まで共有することができる．ケーブルには安価な“より対線”を使用し，一本のケーブルの任意の位置にパーソナルコンピュータを接続するバス構造をとり，アクセス方式にはCSMA方式を採用している．転送速度は1Mbit／sec.最大ケーブル長は1.2km．ソフトウェアはCP／Mを採用し，ミニフロッピィディスクで供給する．

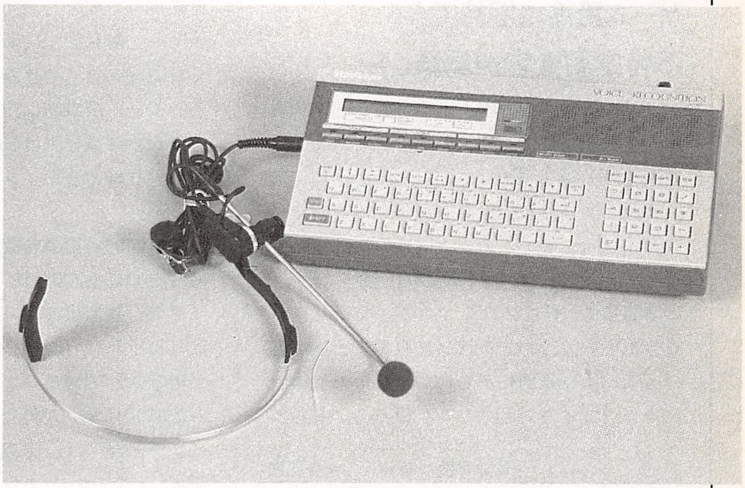
標準的な構成は，Z80カードを含んだFM-8本体と2ドライブのミニフロッピィディスク，トランスポーターを含んだシステム拡張ユニット，CRTの他，ハードディスク，ディスクサーバ，ケーブル，タップとなる．

価格は，トランスポーター及び制御プログラムで196,000円．



OMNINETとコンパチブルな仕様を備えた，FM-8用ローカルエリアネットワーク．

電話番号を音声呼び出しする
音声認識電卓パナボイスJH-600


RS-232Cインターフェイス装備のパーソナルコンピュータと接続して，音声によるプログラム入力を可能にしたナショナル音声認識パナボイスＪＨ-600．アプリケーションとして内蔵されている電子メモで，電話番号を記憶，音声呼び出しすることもできる．

松下通信工業㈱はこのほど，特定話者による単語登録方式を採用した音声認識電卓，“ナショナル音声認識パナボイスＪＨ-600”を開発，販売を開始した．

ＪＨ-600は，音声による数値，ファンクションの入力及び音声合成による計算結果の発声を可能にした電卓部と，最大62項目のメモ機能を持つ電子メモ部，パーソナルコンピュータのＲＳ-232Ｃインターフェイスを介して音声によるプログラム入力，コントロールができる外部出力端子部を備えている．

音声認識は，識別方法にＤＰパターンマッチング方式を採用している．これによる認識率は平均98％で，入力音声長0.2～1.2秒，登録語数最大62語（電卓部，電子メモ部合計），登録時間は最大42秒（合計値）となっている．また，キャンセル機能として任意の一語だけの取り消し，登録モード（電卓，メモ，ターミナル）毎の取り消し，登録語すべての取り消しが可能である．

一方，音声合成出力部は，パーコール方式によって置数，計算結果，表示数値，ファンクションの読み上げを行うほか，３桁区切音も発声する．発声速度は固定されており，音質は日本語が女性，英語が男性の音声で発声される．

電卓機能としては，桁数12，四則，％，１メモリー（Ｍ＋，Ｍ－，ＭＲ，ＭＣ），小数点指定，ラウンド指定の計算機能と99ステップの検算機能を持っている．

アプリケーションとして搭載されている電子メモ部は，音声登録した62項目を36桁までメモリーでき，音声の他にキー入力によるイニシャル検索を可能にしている．これを電話番号メモとして使用した場合，知りたい番号は数語の音声入力のもとに検索し，数字を発声する．

また，ＲＳ-232Ｃ専用シリアルコネクタ端子が，出力専用インターフェイスとして装備されている．これは，ＡＳＣIIコード出力で4800bps，9600bpsの伝送速度となっている．この他にＪＨ-600は，ＪＲ-800用シリアルコネクタ端子（ＡＳＣIIコード，9600 bps）とパラレル出力コネクタ端子（Binaryコード）を装備しており，ディップスイッチによってそれぞれ切り換えることができる．

表示部は液晶で，５×７ドット，20桁の表示容量を持ち，表示窓下辺には実行中のモートを表示するようになっている．

電源はＡＣ専用（内蔵）で，リチウム電池がメモリバックアップ用電源として内蔵されている．

マン-マシンインターフェイスとして音声によるコントロールがクローズアップされてきているが，今回の製品化は，計算などの際の煩雑なキー入力を解消するものとして注目される．今後，電池駆動の持ち運べるタイプのマシンが登場することを期待したい．

なお，本体価格は135,000円(マイク別売)となっている．

三角形のターミナル
サイディス社のボイスステーション

「ターミナルの形は４角形と誰が決めた」と言いたげなターミナルがアメリカで発表された．これは1982年12月に設立されたばかりのサイディス（ＳＹＤＩＳ）社がこのほど開発した，エクゼクティブクラスのデスクトップ用ターミナル“ボイスステーション”．写真にあるように，３角形のディスプレイ本体に，斜に構えた電話機が付いた斬新なデザインとなっている．

このターミナルは，同社のＳＩＭ（Sydis Information Manager）に接続するもので，ＳＩＭは68000をＣＰＵとするマルチプロセッサシステム．これにボイスステーションを８台から最高300台まで接続することが可能．ＯＳはＸＥＮＩＸの拡張版を使用し，160 Mbyteのウインチェスタ・ハードディスク，160 Mbyte磁気テープ，½ inch 9 trackテープなどの他，電話回線用のＰＢＸインターフェイスなどがサポートされる．またＲＳ-232Ｃと電気的仕様が同じで伝送速度が320 Kbyte／Ｓの回線で，各ターミナルが接続される．

操作は95％までが，ディスプレイ前面のフェザータッチスイッチとマウスで行うことができるといい，電話や回転式カード検索器，メモやカレンダーなどをシンボルで表示，選択・指示することで作業を進められる．これが１台あれば，貴方の机の上から電話器もペンも書類もカレンダーも要らなくなります，というわけだ．また電話器の音声を記録・再生することが可能で，録音された声を聞きながらキーボードをたたいて文書化することができる．

なお価格の方は，ＯＥＭ供給で１台6,000～7,000ドルという．



ASCII EXPRESS

ゲーム用途に期待できる不特定話者音声認識LSI

三洋電機㈱はこの程，不特定話者音声認識が可能な低価格１チップＬＳＩ（ＬＭ5000）を開発，供給を開始した．

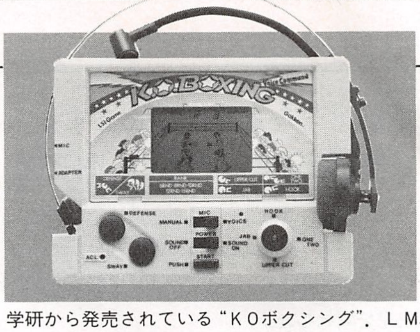
これは同社の技術本部中央研究所で開発した音声認識システムの１チップ化に成功したもの．認識方式は，不特定話者，離散発声，単語認識で，ゼロクロス カウントにより音声を分析する．この分析法は，有声音と無声音の区別により識別するもので，1bit の情報で音声を認識することになる．従って，有声音と無声音の組合せが同じであれば違う言葉でも同一に解釈してしまうが，構造が簡素化し，分析時間を短くできるという特徴を持っている．また，認識語は内部のマスクＲＯＭに固定され，認識結果は3bitの出力で行われるためＣＰＵなどとのインターフェイスが簡単に行える．



三洋電機が開発した音声認識ＬＳＩ ＬＭ5000．最大８語をゼロクロス方式で認識する．

ＬＭ5000の認識語数は最大８語（２秒）で，応答時間は平均0.2秒．また構造はＮＭＯＳタイプで，電源は５Ｖ単一35ｍＡ．パッケージにはＤＩＰ42ピンと小型のＤＩＰ42Ｓの２つが用意されている．また，価格は10万個ロットで650円(マスク料含まず)となっている．

音声認識では，認識に対する誤認識と認識不可(リジェクト)のレベル設定により利用分野が異なってくる．例えば危険な作業を音声認識で指示する場合は，誤認識を防ぐためリジェクトのレベルを上げる．この場合誤認識率が減少する代わりに認識不可となる率が高まるわけだ．今回の製品では，認識率約90%でリジェクト機能は持っていないため業務用としての使用では範囲が限られてしまうが，チップの価格が低いため，ゲーム用途などホビー分野でいろいろな応用が期待できるだろう．



学研から発売されている“ＫＯボクシング”．ＬＭ5000を使っており，６種類の言葉で操作する．

なお，学研ではこのＬＭ5000を用いた３チップ構成の音声認識ゲームの発売を開始している．これは付属のヘッドセットから６種類の音声でボクサーを操作するボクシングゲームで，“アッパーカット”“ワン・ツー”“フック”“ジャブ”“ディフェンス”“スウェイ”の言葉が登録されている．こちらの価格は8,800円となっている．

波長多重光通信用半導体レーザー開発

デジタル通信時代を迎えて光ファイバーによる大容量通信が間近にせまっているが，東京芝浦電気㈱はこのほど，発振波長が精密に制御された半導体レーザー素子１チップ上に２素子を集積する技術を開発，試作したと発表した．

これは，通産省工業技術院のプロジェクトの一環として進められていた研究で，縦1㎜，横0.5㎜のインジウム・リン（InP）の基板上に，波長1.3μm帯の長距離伝送用半導体レーザー素子の試作に成功したもの．

光ファイバーによる通信では，一つの光源をデジタル信号で変調することにより多重通信が可能となっている．しかし１本の光ケーブルには複数の光源を通すことが可能で，例えば２つの異なった波長の光源を使用すれば通信容量は原理的に２倍に増やすことができる．しかし，このためには高精度に設定された特定の波長が出力でき，しかも熱や電圧などによる波長の変動が小さい発光素子が必要となってくる．

同社が開発した半導体レーザーはカリウム，インジウム，砒素，リンを原料に，分布帰還（ＤＦＢ：Distributed Feed-Back）形構造を採用し，発光部の活性面に沿って作られた回折格子（波面）が反射鏡の役目をはたして発振が起こるもの．レーザー光の波長はこの回折格子の周期により設定され，これが2000A°と2002A°と僅かに異なった２つの素子を基板上に形成している．これにより12A°の波長差で，しかも従来の半導体レーザーの1/5という温度変化での発光が可能となっている．

シャープ，アクセスタイム35nSの高速CMOS RAM開発

シャープ㈱はこのほど，世界最高速で低消費電力の16Ｋbit ＣＭＯＳスタティク ＲＡＭ（ＬＨ5167，16×1bit）を開発したと発表した．

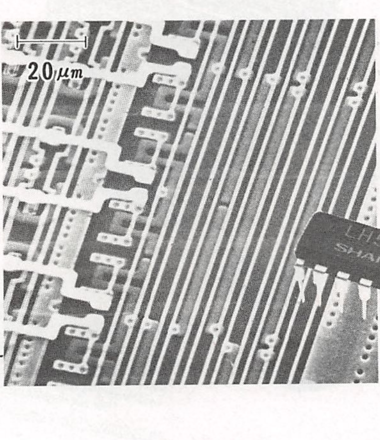
これは，同社の超ＬＳＩ技術，プロセス技術などを新たに確立，開発したものとしており，チップ上の線幅は同社の製品が従来 2.5 μmであったのに対し，このＣＭＯＳ ＲＡＭでは２μmのプロセスが採用されている．

また同時に，メモリアレイを８つのブロックに分割，配線はポリシリコンの２層配線およびアルミ２層配線の４層配線で行うなど，高速化の技術がチップ上に集約されている．

この高速ＣＭＯＳ ＳＲＡＭの特徴は，

- ＣＭＯＳ構造でアクセスタイムが 35ｎＳと高速なため，大容量で高速なアクセスが要求される画像処理やデータ通信，キャッシュメモリなどの分野で多彩に利用できる．
- 動作時の電力が63mWと小さいだけでなく，待機時の電力も250nWと小さく，バッテリバックアップが容易に行える．
- チップには完全なスタティク回路が導入されており，外部クロックが不要で外部付加回路が少なくてすむ．

などが挙げられる．

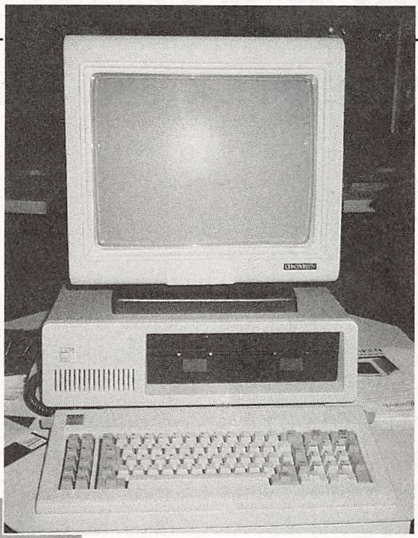


アクセスタイム35nSの高速ＣＭＯＳスタティクＲＡＭと，その内部パターン

ＣＭＯＳ素子としては，今年始めに三菱電機がゲートあたり280ｐＳの高速動作が可能なレーザ再結晶化ＳＩＯ構造の素子開発に成功しているなど，今後も低消費電力で高集積形成が可能なＣＭＯＳチップの高速化が進められることになるだろう．

なお，今回開発されたＬＨ5167のパッケージはＤＩＰ20ピン，価格はサンプルで9,000円となっている．

IBM PCのコンファレンス PC '83開催



サンフランシスコのコンベンションセンターで，ＩＢＭ ＰＣを中心としたコンファレンスＰＣ '83がこのほど開催された．

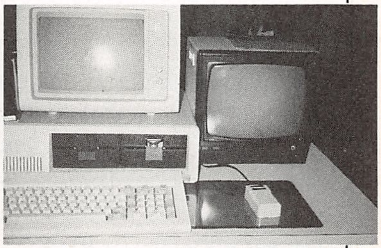
これは，ノースウエスト エキスポジション社が計画したもので，今年が第1回目となる．会場では約400のブースと，セミナーやユーザー，販売店などが相互に運営するワークショップが100以上も行われた．

主な出品は，ソフトウェア，周辺機器，コンパチブルマシン，メインテナンス用品など，ＩＢＭ ＰＣを中心としたものとなっているが，アップルやＴＲＳなどの製品を展示したブースも多かった．出展会社は Alpha Software, Businessland, Computerland, California Computer Systems, Logitec など地元を始め各地から多くの出展があった．

ＩＢＭ ＰＣを扱うメーカー，ディーラーなどは全米に3,000以上もあるといわれ，今回のコンファレンスに出展したのはその一部となるが，会場には大型コンピュータとのインターフェイスから玩具までその内容は多岐に分かれ，来場者の興味をそそっていたようだ．

ＩＢＭはパーソナルコンピュータの販売に非常に力を入れており，アップル社の製品と競合しながらそのシェアを拡大している．来年からの展開が楽しみなコンファレンスであった．





▲マウスに対する人気は高くいくつかのブースで展示されていた．しかし，これを利用するソフトウェアはこれからである．写真はＵＳＩインターナショナル社のオプティカル・マウス "Opto Mouse 4000"．





ＰＣ '83には約400社がブースを出し，各種の製品が展示された．Ｉ社の製品でこれだけの出展があるのはアメリカならではであり，アップル社の製品をメインとしたアップルフェストなどと共に，ユーザーにとっては見逃せないコンファレンスとなっている．

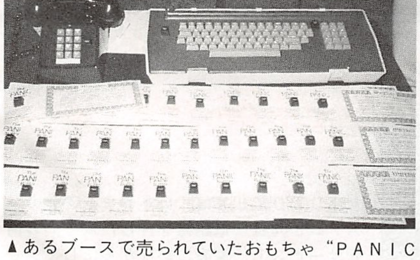






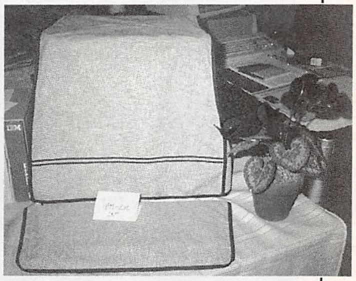
►ＰＣ専用ではないが，エプソンのプリンタに装着するだけで，印字機能が10種類追加されるというＲＯＭカード．Dresselhaus Computer社の製品．日本でも使えそうなもの．





▲あるブースで売られていたおもちゃ "ＰＡＮＩＣ ＢＵＴＴＯＮ"．キートップには "ＰＡＮＩＣ" と刻印されており，電話のボタンやキーボードに付けて下さいとのこと．本当に機能するなら，しばしば押してしまいそう？





▲ＩＢＭ ＰＣ用のダストカバー．値段はちょっと高いが，いろいろなデザインが用意されている．

VIDEOTEX '83　現地取材報告



ＩＢＭのシリーズＩで描かれたロンドンとニューヨークの風景.

ＶＩＤＥＯＴＥＸ'83は，６月27日から３日間，ニューヨークのロックフェラーセンターのそばにあるニューヨーク・ヒルトンホテルにて開催された.

今年で３年目を迎えたＶＩＤＥＯＴＥＸ '83は講演が約100名，出展約50社と，規模は去年とほぼ同程度であったが，会場の雰囲気はまったく異なっていた．去年のショーでは，ＶＩＤＥＯＴＥＸの技術的な面の紹介が中心とされていたのに対し，今年は「ＶＩＤＥＯＴＥＸを如何に利用するか」という点に焦点が当てられ，多くの人々の関心もそこに集まっていた.

では次に，カナダではＶＩＤＥＯＴＥＸが市民の生活に浸透しつつあることを紹介しておこう．トロントの国際空港に降り立つと，インフォメーションカウンターの脇に１台の端末が置かれているのに気付く．テンキーといくつかのファンクションキーが付いており，旅行者はここでホテルを探したり，観光ポイントを見つけたりする．ホテルのロビーにも同じような端末が置かれ，宿泊客はホテル内のレストランやショウ，映画のスケジュールなどの情報を簡単に手に入れることができる．この他にも市内のショッピングセンター，博物館というように様々な施設でＶＩＤＥＯＴＥＸの端末が使われ，既に市民の生活の一部となっている.

このように現在は「生活の一部としてＶＩＤＥＯＴＥＸを如何に利用するか」というテーマが，前面に押し出されて来ているわけである．この状況は，ホスト側のデータベース，ＶＩＤＥＯＴＥＸ端末及びデコーダーの技術が安定期を迎えた」ことを意味していると考える.

今回のショウで注目すべきもう一つの点として，ＶＩＤＥＯＴＥＸ規格の一つであるＮＡＰＬＰＳ(North American Presentation Protocol System)が，さらに有力になってきたことを挙げておこう.

現在，ＶＩＤＥＯＴＥＸ規格として有名なものには，欧州で広く使われているＰＲＥＳＴＥＬと，北米で使われているＮＡＰＬＰＳとがある．両者とも画像データベースと公衆回線を使った情報システムで，日本のキャプテンと同等のものである．規格統一に関しては，テリドン(カナダ)，アンチオープ(フランス）の両方式と互換性を持っているＮＡＰＬＰＳが一歩先を行く状態であった．そして今回，これに拍車を掛けるようにＩＢＭがＮＡＰＬＰＳ方式の採用を発表したことで，ＮＡＰＬＰＳが主流となる見方が一層強まってきたといえる.

一方向メディアのＴＥＬＥＴＥＸＴの出展も，去年と比べると賑やかになっていた．ＴＥＬＥＴＥＸＴは日本でいう文字多重放送であり，ＣＢＳが採用し，ＮＢＣ及びタイム社が採用を決定しているＮＡＢＴＳ方式が，統一規格となりつつある.



ＶＩＤＥＯＴＥＸは，日本のキャプテンシステムと同様に電話線を介した双方向の情報サービスで，家庭にいながらにしてショッピングや旅行，天気予報，株式，ニュースといった様々な情報を入手することができる.

では次に，今回出展されていたもののなかから，いくつかを紹介しておこう．

〔American Bell〕

同社が発表したSceptreと呼ばれるＶＩＤＥＯＴＥＸターミナルは，American Bellがデザインし，Western Electricが作ったもので，デコーダ部品とキーボード部分とが分かれている．それぞれは赤外線によってインターフェイスされ，60キーのフル・キーボードで，9W×6D×2H（inch）と非常にコンパクトに設計されている．価格は約＄900では，Sceptreの主な機能に挙げてみよう．

- モニターは256×200ドット，512色から16色のカラー表示が可能．
- プロトコルはＮＡＰＬＰＳ7bit及び8bit
- モデムの規格は212Aのオリジネート，1200bps
- ＡＣＵ（Auto Calling Unit）を内蔵し，５つまで電話番号を記憶しておけるほか，回線使用中に他から電話がかかってきた場合，画面にそのことを表示する機能を持っている．
- ホームバンキング等で使用する際のデータの暗号化機能を持っている．

〔ＩＢＭ〕

ＩＢＭは82年Prestelを採用したSeries/1 Videotex Systemを発表していたが，先に述べたように，今年はさらにＮＡＰＬＰＳのサポートを開始すると発表した．

これは，ホストとして370シリーズを使用し，最小システムで約5000枚，最大で約350000枚の画像情報を持ったデータベースを作ることができる．アプリケーションとしては天気予報，旅行ガイド，電子メイル等約30種類が現在用意されている．端末には，現在市販されているものが使えるが，当然ＩＢＭ－ＰＣをデコーダとするためのソフトウェアがMicrotaur，ＷＯＬＦＤＡＴＡ，Systemhouse，Microstarといったソフトウェアハウスから既に発表されている．



Microtaur社のブースでは，こんな機種がデモに使用されていた．

SＯＮＹのＮＡＰＬＰＳ ターミナルＫＴＸ-8300.



〔ＳＯＮＹ〕

去年ＳＯＮＹは，ＮＡＰＬＰＳ用のビデオプリンタだけを発表していたが，今年はＮＡＰＬＰＳターミナル（ＫＴＸ-8300），ＮＡＰＬＰＳユニット（ＶＤＸ-1000），テキスト用ＮＡＢＴＳユニット（ＴＸＴ-1000）等を発表した．

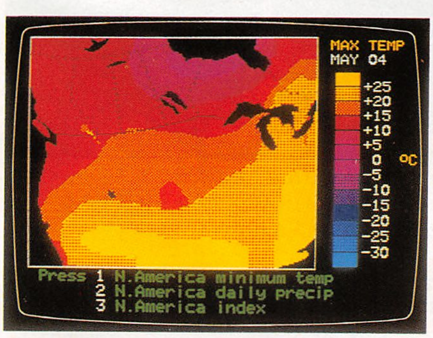
ＫＴＸ-8300は８インチのカラーディスプレイと66キーのキーパッドとから構成されており，オプションとしてビデオプリンタＵＰ-100，フルキーボードＫＩ-103が接続できる．

ＶＤＸ-1000はプロフィール等のカラーディスプレイ，前述のキーパッド，キーボード，赤外線によるリモートコマンダ，さらにはレーザーディスクまで接続できるようになっている．また，512×210ドットのレゾリューションを持ち，4096色のなかから任意の16色を選んで表示することができる．モデムは1200/1200，1200/1500bpsで，ＡＣＵは16までの電話番号，ＩＤ番号，ＬＯＧＩＮシーケンスを記憶させることができ，相手が通話中の場合のリダイヤリング機能をも備えている．

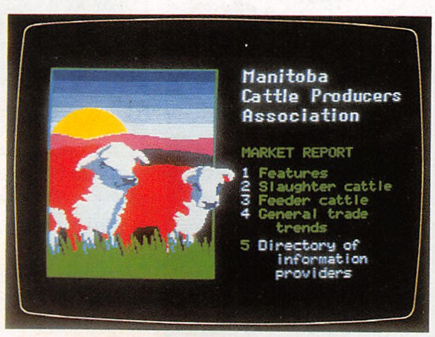
ＴＸＴ-1000はＣＡＴＶ等による画像情報サービスを受けるためのもの．

〔ＰＡＮＡＳＯＮＩＣ〕

同社は２種類のデコーダを発表していた．両者の詳細なデータは不明であるが，一つはＡＣＵ，ＭＯＤＥＭＵを内蔵し，256×200程度のレゾリューションを持っている．もう一つは低価格版で，これはプログラムのダウンロード機能を持ち，スピードの必要なゲーム等はデコーダ上で実行させることができる．両者とも赤外線によるリモートコマンダによって操作する．価格は前者が約＄500～600，後者が約＄200～250とみられる．



ＧＲＡＳＳＲＯＯＴＳは，世界ではじめてInfomart社が提供したＴＥＬＩＤＯＮの情報サービスであり，農家の重要な情報源となっている．



豊富な情報量を誇るManitoba地方の農業従事者向けデータベース．



ＴＥＬＥＧＵＩＤＥは旅行者に対してホテルの予約状況，ショッピング，レストランなどの情報を提供している．

来るワークステーション時代
Altoの子供達



Alto直系の子孫，Xerox 1100 S I P．開発名称はDolphin．この写真から3ボタン式のマウスとマルチウインドウの様子がうかがえる．人工知能の研究途上でうまれたInterlisp-Dを採用しているだけに，これ以上のプログラミ環境は当分望めないと言われる．

富士ゼロックスは，去る6月30日よりスーパー・パーソナル コンピュータ「1100 S I P」の発売を開始した．1100 S I Pはかねてアメリカの Xerox 社が「Dolphin」（ドルフィン）という名前で開発を進めていたもので，S I PはScientific Information Processor を意味する．

では，Dolphinの主な仕様を**表1**に，特徴を以下に挙げてみよう．

①プログラミング言語として，Lispに強力なマン・マシンインターフェイス機能を組み込んだInterlisp-Dを採用．また，オブジェクト指向のSmalltalk-80もサポート．

②1024×808ピクセル（画素）のビットマップディスプレイと，マルチウインドウ機能．

③3ボタン式のマウス・ポインティング・デバイス．

④ローカルエリア・ネットワーク用として10 Mbps Ethernetインターフェイス（オプション）を備え，他のワークステーション，プリンタ・サーバ等に接続可能．

Dolphinでは，マイクロプログラムによるInterlispバーチャルマシンを実現しており，ソフトウェアはすべてLispで記述されている．また，単なるプログラミング言語としてだけではなく，高度なディスプレイ管理システムや，強力なプログラミングサポート機能を有しており，洗練されたプログラミング環境を提供している．

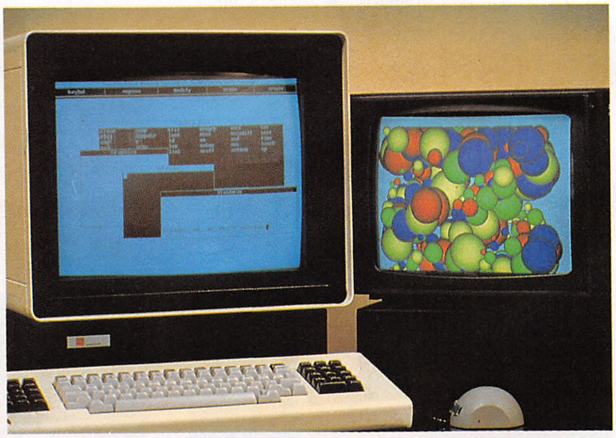
プログラミングサポート機能としては，例えばユーザーの操作履歴（history）を取っておき，以前の状態に戻したり再実行を可能とするプログラマーズ・アシスタント，プログラムの性能を解析して的確に問題点を把握できるプログラム解析ツール等が用意されている．

Dolphin 以前にも，ここ数年，アメリカの各社よりスーパー・パーソナルコンピュータが続々と発表，発売されている．

Three Rivers Computer 社のＰＥＲＱ（パーク），Apollo のＤＯＭＡＩＮ（ドメイン），SUN Micro systemes から SUN-1（通称サン・ワークステーション），そして今年に入ってから発表され，世界中の注目を集めているApple 社のLisa 等が代表的だ．

これらのスーパー・パーソナル コンピュータはワークステーションとも呼ばれ，各社の開発グループは直接，又は間接的にXeroxのＰＡＲＣ（Palo Alto Research Center の略称，パークと読む）に関係している．特に，1973年頃からＰＡＲＣで研究・開発されたAlto（アルト）と呼ばれるスーパー・パーソナル コンピュータが，上記のコンピュータ達





▲写真はＣＰＵに68010を用いたＳＵＮ-2．右の画面はオプションのカラーグラフィックディスプレイで，640×480×256色を表現できる．ＳＵＮ-1は既に大学などにかなり納入されている．

◄ＰＥＲＱはポインティングデバイスとして通常のデジタイザを使用している．マウス方式に対しての評価は二分している．

の開発を誘因しているといっても過言ではない．Alto が存在しなければ，Dolphin を始めとした，これらのコンピュータの性格はかなり違ったものになっていたと考えられ，これらのコンピュータを「Altoの血統を継ぐ子供たち」と呼ぶことができる．特に，今回発売された1100ＳＩＰ（Dolphin）は，Altoの直系の子孫だと言える．

Altoは人間工学的なアプローチによるマン・マシン・インターフェイスに重点がおかれ，その結果はStar（Xerox 1108 ＳＩＰ，通称Dandelionをオフィス用ワークステーションとして商品化したもの）に集大成され，Lisaや他のワークステーションにも大きな影響を与えている．

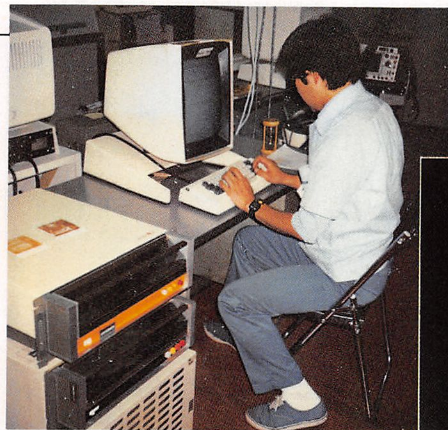
その成果とは，以下に紹介するハードウェアとソフトウェアを，人間の作業形態に合わせて融合させたユーザーフレンドリーな（親しみやすく使いやすい）プログラミング環境である．

〔ハードウェア〕

- イメージや文字等を自由に表現できるビットマップ・ディスプレイ．
- 画面上の任意の場所をランダムに指し示すポインティングデバイス．

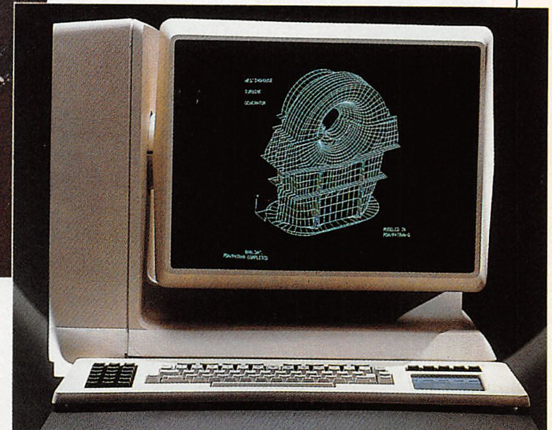
〔ソフトウェア〕

- 同時に複数のプロセスと対話できるマルチウインドウ機能．
- ポインティングデバイスを用いたメニュー選択やアイコン（icon）と呼ばれる図形表現によって，現在なにをしているのか，また，何ができるかを「見る」ことができる．



▲XeroxのAltoは試作機にもかかわらず,千台以上が製作され，社内外で広く使われていた．Altoは結局商品化には至らなかったが，この様な大勢のモニターによって，かつてない規模のマン・マシン・インターフェイスの実験となり，Star等に引き継がれている．

▼Apollo社のＤＯＭＡＩＮは，ポインティングデバイスとしてキーボードの右側に小さな黒板状のタッチパッドを備えている．使い方は，小指や鉛筆の先などでカーソルをコントロールするのが一般的である．

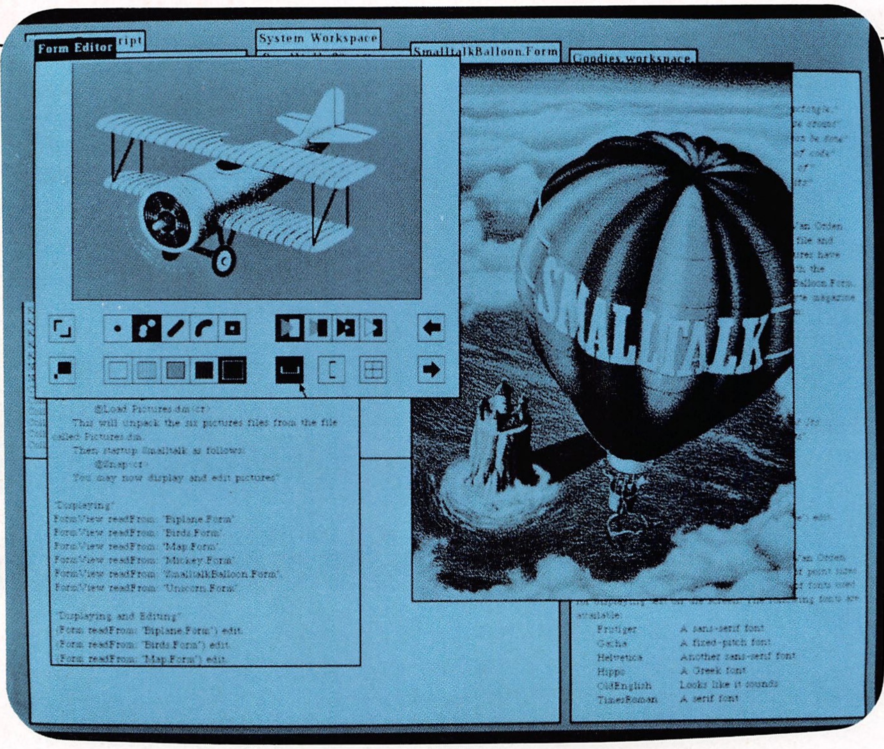


特にマルチウインドウとポインティングデバイスの組み合わせは，今後急速に普及すると思われる．ワークステーションはいずれも1024×800程度のビットマップディスプレイを備え，ＰＥＲＱとＤＯＭＡＩＮ，ＳＵＮではRaster Opハードウェアと呼ばれるビットマップディスプレイ専用の高速転送機能を有している（AltoではＣＰＵがマイクロプログラミングで行う．Lisaは不明）．

マルチウインドウ機能とは，プロセス単位で「ウインドウ」と呼ばれる表示エリアをＣＲＴ上に設定し，複数のウインドウを重ねて複数のプロセスを見比べながら作業を進めることができる機能である．例えば，一つのソースプログラムをコンパイルするプロセスと，同一のソースプログラムをエデットするプロセスを起動する．一方のウインドウではコンパイラによって検出された文法エラーを表示し，一方では，このエラーメッセージを見ながら修正していくことができる．従来のように，プリンタにエラーメッセージを出力した後にエディタを起動し，プリンタ用紙とＣＲＴの間を行き来しながら修正することを考えると，マルチウインドウ機能の持つ潜在

表1　Altoとその「子供達」のプロフィール

	Alto (Xerox)	PERQ (Three Rivers Computer)	DOMAIN (Apollo Computer)	Dolphin (Xerox)	SUN-I (SUN Microsystems)	Lisa (Apple)
言　語	BCPL, Mesa Interlisp Smalltalk	Pascal	Fortran 77 Pascal, C	Interlisp-D Smalltalk-80	Fortran 77 Pascal, C	アプリケーション 各種
ディスプレイドット数（ヨコ×タテ）	608×808	768×1024	1024×800 or 800×1024	808×1024	1024×800	720×364
ポインティングデバイス	マウス （３ボタン）	タブレット	タッチパッド	マウス （３ボタン）	マウス	マウス （１ボタン）
ＣＰＵ	ＴＴＬ	16ビット カスタムLSI	MC68000×2 （10MHz）	?	MC68000 （10MHz）	MC68000 （５MHz）
標準主記憶容量（バイト）	512K （1979年版）	256K	512K	1.15M	１M	１M
２次記憶容量（バイト）	2.5M カートリッジ ディスク	12M or 24Mハードディスク ＋ 1.2Mフロッピー	34M, 68M, 158M or 300Mハードディスク ＋ 1.2Mフロッピー	29M ハードディスク	10M or 84M ハードディスク	5Mハードディスク ＋ 860K×2 ミニフロッピー
ローカルネットワーク	Ethernet （3Mbps）	Ethernet （10Mbps）	リング構造 トークン方式 （12Mbps）	Ethernet （3, 10Mbps）	Ethernet （10Mbps）	Ethernet （10Mbps）



Dolphin のマルチウインドウのクローズアップ．Small-talk と書かれた気球はマスコットにもなっている．画面中央付近にある"↖"がカーソル．

能力は測りしれない．

ハードウェアが強力になるに伴い，ソフトウェア面においても，この様なマルチタスクのオペレーティングシステムは欠かせないものとなっている．表に示したもののうち，Alto，Dolphin，Lisa 及びＤＯＭＡＩＮは独自にオペレーティングシステムを開発しており，マルチウインドウとポインティングデバイスを特に念頭において設計されている．一方，ＰＥＲＱとＳＵＮはＵＮＩＸを移植し，過去にＵＮＩＸ上で開発された厖大なソフトウェアをパーソナルコンピュータ上で利用することを狙っている．従って，今のところAlto，Dolphin，Lisa 及びＤＯＭＡＩＮ等と比べると，マン・マシン・インターフェイスの点で見劣りがするようだが，ＰＥＲＱはカーネギー・メロン大学のＳＰＩＣＥ計画（Dolphin の Interlisp-D 等よりも優れたプログラミング環境の研究開発を目的とする）に正式採用され，ＳＵＮもスタンフォード大学等で大量に採用される予定であり，その成果の商品化もいずれ現実となるだろう．

さて，これだけ華々しくスーパー・パーソナルコンピュータが発表されてくると当然の如く日本の電算機メーカーも活発に動き出してきている．現在ではまだ正式な発表は行われていないが，既に数社がハードウェアの開発に入っているとの情報が流れている．あるメーカーは Lisa のアメリカ発表と同時に現地のディーラーから入手し，研究所の奥深くで徹底的な調査を行っているという噂である．また，日本に代理店を持つＳＵＮ，ＰＥＲＱ，ＤＯＭＡＩＮはかなり大量に各社の開発部，研究所に納入されている．一部では既にハードウェアを完成させ，ソフトウェアの開発に入っているメーカーもあり，ＵＮＩＸの移植が大勢を占めている様子である．これはＳＵＮやＰＥＲＱと同じ路線であるが，一方には避け難いソフトウェアギャップがあり，独自のオペレーティングシステムの採用は時期尚早の判断と思われる．ちなみに，Lisa を入手したメーカーから流れてきた話では，マルチウインドウやアイコンを用いたユーザーインターフェイスにカルチャーショックさえ感じたそうである．

日本のメーカーの意図するスーパー・パーソナルコンピュータがどの程度のものかは知る由もないが，「Alto の子供達」を手本に作る以上は Alto の孫に当たる訳であり，祖父の名に恥じないものを日本から世界へと送り出してくれるであろう．なお，日本のメーカーはハードウェアに関してはアメリカを凌いでおり，価格も現在のもの(300～1600万円)よりは格段に安く供給されると思われる．**表２**に「Alto の孫」の仕様を推定してみたので参考にして欲しい．

表２　予想される日本製スーパー・パーソナルコンピュータ

言語	C, Pascal, Fortran77 他に Lisp, Prolog 等
ＯＳ	ＵＮＩＸを機能拡張したもの（ＵＮＩＸ　Ｖ７相当か？）．
ＣＰＵ	モトローラのＭＣ 68000，68010（10MHz）もしくはインテルのｉＡＰＸ 286（８MHz）がメインＣＰＵ．マルチウインドウＣＰＵには専用プロセッサが開発されるであろう
ディスプレイ	1024×800 が一般的だが，世界一のメモリ生産量を誇る日本においては，640×480×16万色程度のイメージバッファをオプションでサポート
ポインティングデバイス	メカニカルマウスが標準装備
主記憶容量	512Kbyte が標準，2Mbyte程度まで拡張可能
２次記憶	最低10Mbyteのハードディスクが標準ワーク用に，キャッシュディスクとして磁気バブル等，各メーカーの特色が顕著になる
ローカルネット（オプション）	10Mbpsの Ethernet が主流，但し一部メーカーはＩＮＳの動向も伺っており，Ethernet 一本に絞ることはない
価格	標準構成で200万～300万円（言語はＣ，Pascal のみ，他はオプション）



Lisa と手前に１ボタン式のマウス．ハードウェアは Apple II の伝統通りコンパクトで，ディスクの管理はＦＤＣでなく，直接ＣＰＵで行っているとのことである．

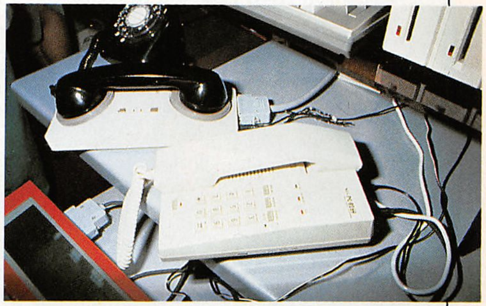
'83 オフィス・オートメーション・ショー

日本経済新聞社主催の「'83オフィス・オートメーション・ショー」が，７月４日から４日間にわたって東京・平和島の流通センターで開催された．３年目を迎える今年は“情報革命とネットワークシステム”をテーマに，28社がローカル・エリア・ネットワーク（ＬＡＮ），オフィスコンピュータ，パーソナルコンピュータ，ワードプロセッサ，ファクシミリなどのＯＡ機器・システム，事務用品を出展した．

ビジネスショウ，マイコンショウに新製品の発表が集中したためか，展示の中心は既存の機器，システムを使っての実用的なものが大半を占めた．また，テーマに掲げられたネットワークシステムも，ＬＡＮがまだ導入過渡期にある現状のため，今一つ盛り上がりに欠けるものがあった．新・産業革命，情報革命とはいっても，企業のＯＡ化に対する取り組み方は慎重なようだ．そこには，ＯＡ化を提唱するメーカー側に，暗中模索の部分が数多く残されていることも一因としてあげることができるだろう．

一方，ＯＡ化三種の神器の一つであるワードプロセッサは，最近の需要増大を反映して，各メーカーともに販売戦略の前面に据えていることがうかがわれた．データをもとにグラフを作成，自動編集する機能を装備したものから，ペンタッチキー入力方式を採用したローコストものまで，ユーザーの選択範囲が，広がりつつあることは観迎されよう．

以下に，ワードプロセッサを中心にＯＡショーを紹介しよう．



▲日本電気ホームエレクトロニクスのインテリジェント電話機PC-8269，PC-8200シリーズの周辺装置で，公衆電話回線を利用してデータ伝送が行える．また，接続したコンピュータでソフトウェアによるダイアルコマンドを与えれば，自動ダイアルを行うこともできる．



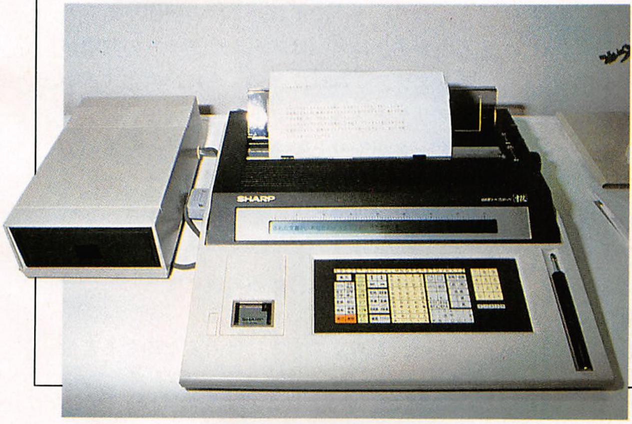
▲ファクシミリも低価格，小型で高性能なものが出そろってきた．これは，富士通のFF-10．37W×33.5D×17.5H cmとコンパクトサイズなサイズであるが，Ａ４判原稿が40秒で送れるスピード電送を実現している．



▼日立の多機能型日本語ワードプロセッサ，ワードパル30．従来機種ワードパル10，20の上位機種で，グラフィックディスプレイＣＲＴを採用している．与えられたデータをグラフに変換して表示するほか，ソート，セレクト機能と３分の１圧縮レイアウト機能を搭載している．



▼ワードプロセッサは各社とも充実したラインアップをそろえてきた。シャープの小さな書院は入力方式にペンタッチ方式を採用，約8万語内蔵の辞書機能を搭載している．プリンタがついて498,000円という価格は，一人一台の時代が到来したことを感じさせる．



Lisaの開発リーダー

ジョン・カウチ インタビュー



編集部

John Dennis Couch 氏は，アップル社の副社長で Lisa に関する総責任者．開発から販売までの全ての仕事にかかわった Lisa の第１人者でもある．その Couch 氏がこの程来日した．アスキーではインタビューを行い，Lisa 開発の背景をうかがった．

Couch 氏は，カリフォルニア大学バークレー校のコンピュータサイエンス学科を1969年に卒業．当時ここだけがコンピュータサイエンスの学位を与える大学で，独自の理論に基づき授業が行われていたという．その後続けて修士過程，博士過程に進む．この時，学資を稼ぐために授業を受け持ち，その収入で博士号を取得した．

大学を卒業後，ヒューレットパッカード社に入り，主にＨＰ-3000のソフトウェア開発と管理を行う．ここで７年間勤めたが，そのかたわらサンホセにあるカリフォルニア大学で修士過程の学生に教鞭を取る．この時書いた「コンパイラ・コンストラクション」という本は，多くの大学で３万部も教科書として使われている．

この後，ヒューレットパッカード社を辞めてアップル社に入社．彼は，パーソナルコンピュータがやりたかったがヒューレットパッカード社はそれを理解してくれなかった，という．アメリカでは，会社が理解を示さなければ自分で会社を作るか，理解してくれる会社に転職するかどちらかだ．彼は転職を選び，それまで141名もの部下がいた職場から，１人もいないアップル社へ入った．その後1979年に Apple IIのソフトウェアを担当する副社長になる．そして，18カ月間に Apple II，Apple IIIのソフトウェア開発を進める一方，サードパーティによるソフトウェア開発にも力を入れた．その結果，この間にアップル社の売り上げは3,000ドルから3億ドルまで拡大されたのである．それと同時期，彼は現アップル社会長のスティーブン・ジョブズと1980年代にあるべきコンピュータの構想を練っていた．４年後完成したのが Lisa である．

Lisa は純粋にソフトウェアのマシンということができます

ASCII: 日本へは初めてですか．

Couch: そうです．初めて日本に来ました．実は４年前から来たかったのですが，忙しくて来れませんでした．やっと日本に来ることができたので，家族を連れてきたんです．

ASCII: 日本の印象はいかがですか．

Couch: うーん，まとめてみないと…．そうですね，東京はたいへん進んでいて素晴らしいところです．昨日，秋葉原をまわってみたんですがとても楽しい所で，またあのいきいきした忙しい雰囲気はアップル社の社内と似ていると思いました．

ASCII: さて，Lisa についていろいろお聞きしていこうと思います．まず Lisa の開発は1980年の秋頃からということですが，その通りですか．

Couch: ええ，開発にかかってから３年かかっています．本当は２年間でできると思ったのですが（笑）．

アップル社に入った頃ですが，ジョブズと1980年代のパーソナルコンピュータはどういうものか，定義しようという試みをしたのです．そこから Lisa の概念やアイデアが出てきました．1979年には Apple IIのソフトウェアを担当する副社長に任命されて，ソフトウェアの開発にあたりました．この頃，現在の Lisa のおおよその形ができあがっていたのです．

Lisa のソフトウェア概念の革新性にアップル社のみんなが感銘し，市場に出すためには特にプログラムに焦点を置くことが感じられました．そこで会社の再編が行われ，パーソナル・オフィスシステム部をまだ小さかった会社内に置き，私がその総責任者になりました．Lisa の開発，製造，販売の全てを私が担当し，今日に至ります．

Lisa はソフトウェアによってなされたテクノロジーであると思います．私の担当はソフトウェアですので，Lisa は純粋にソフトウェアのマシンと言うことができます．アップル社は Apple IIのハードウェア技術で登場したわけですが，それと比較してこの Lisa はソフトウェアの性格を持っています．

一番大変だったのは，優れた技術者をいかにまとめるかということでした

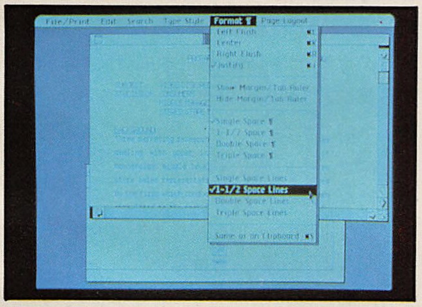
ASCII: 開発当初から Lisa の形は今のようなものに決っていたのですか．あるいは，試行錯誤を繰り返しながらという形だったのでしょうか．

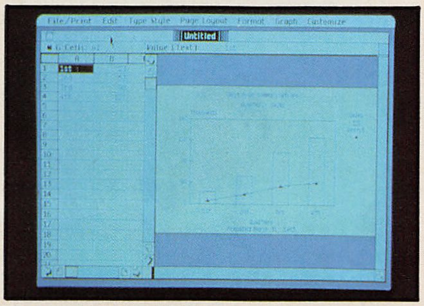
Couch: そうですね，２つの側面があると思います．ひとつはアーキテクチャの問題があります．これは，どのように小型化するか，アプリケーションソフトウェア間でどのようにデータをやりとりさせるかといったものですが，これらは当初から考えていました．それとは別に実際にユーザーに提供するかということ，プルダウンメニューや画面構成をどうするかなどは試行錯誤の後にできたものです．

また，ここまで来るには大変な内なる苦労

がありました．というのは，アメリカでは有能な技術者は他に条件のよい会社があれば辞めてその会社へ移ってしまうということが頻繁に起こります．このため Lisa の開発で一番の大変だったことは，テクノロジー自体ではなく，優れた人達を如何にマネージメントするかということだったのです．例えば，アイコンの“ごみ箱”についても，機能や配置に12種類もの考えが出てきました．

アメリカではよく言いますが，他の人達が石炭のレベルなのにこの内輪でダイヤモンドにするかエメラルドにするかという論争は馬鹿げています．Lisa は最も革新的な性格を持つものですから，ファイルの保存をどうするか，ガベージ処理をどうするかということでもめずに，革新的なすばらしいもの全部に全員が納得して一緒になってやっていこうという方針でやってきました．私がみんなの前に出る時は，旗をかざすような感じでやってきたわけです．一番大変だったのはテクノロジーではなく，関係者をまとめることでした．







優れた人材を捜なくても，Lisa の開発がしたいと自から集まってきました

ASCII: 開発チームは，どのようなスタッフで構成されたのですか．

Couch: Lisa の開発に取り掛かった当初は，ほんの数人しかいなかったのですが，それから現在350人の者がかかわっています．この350人の大半はアップル社以外の会社からスカウトされてきた人達です．つまり，Apple IIのソフトウェアを作っていた人ではないわけです．

350人のうち120人くらいが製造関係です．約80人が主としてサポートとマーケティング，設計技術関係者が約120人，残りが経理などとなっています．設計技術関係と言ってもおわかりと思いますが，6人くらいが主なデザイナーで，残りの人が実際のプログラミング，インプリメンテーションなどにあたるわけです．

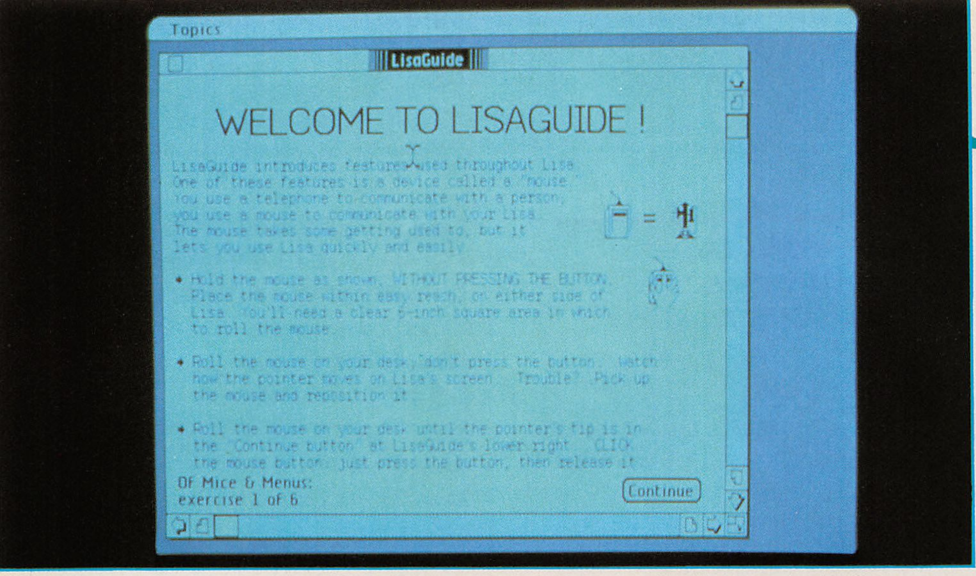
コンピュータの設計は建物の建築と同じようなものだと思います．建物の場合だと，デザイナーがまず設計図，素材や部屋数，大きさなどを決定するわけです．また外観は，例えば日本式の家屋であるとかあるいはフランス式，イギリスのチューダー方式，アメリカのカントリーウェスタン式とかいった具合です．Lisa の場合も同様で，外観やアイコン，プルダウンメニューといった外のデザインと，内部のアーキテクチャのデザインという2種類のデザイナーがいたわけです．ですから，先にあげた一番大変だったというのは，みんながデザイナーになりたがるというところにあったわけです．マーケッティングの人も，エンジニアも，スティーブン・ジョブズも私も，みんなデザインをやりたかったというので大変だったわけです（笑）．

ASCII: エンジニアは，年齢的にはどうなのでしょう．

Couch: みんな若いですね．27～29歳くらいですか．コンピュータサイエンスといった分野は非常に新しい分野で，14年前くらい前に初めてプログラムというものが世の中に出現したわけです．私自身35歳で，大学のコンピュータサイエンスの学部を卒業した最初くらいにあたっていますが，このようにコンピュータサイエンスに造詣が深い人というのは大体35歳以下ということになるはずです．

また，大学でコンピュータサイエンスを学んだ専門のプログラマといった人達と，他の学部で勉強して自己流でプログラムを作っている人達，あるいは夜間の専門学校へ行って勉強した人たちとは差があるということです．冗談で言うのですが，アメリカでは，街から野良犬がいなくなるよう夜間にトラックででかけて網で野犬を捕える商売があります．トラックには“スミティースなんとか”と看板が掲げてあるのですが，それをスミティース・コンピュータスクールと変えて，街にたむろしている人を捕まえては一夜漬けでプログラマに仕立てる（笑）．それに近い学校もあるわけで，そういったプログラクマとは大きな差ができる，生産性において10：1の差が出るというわけです．勿論，例外の人もいますが…．

我々のスタッフは，バークレー校，スタンフォード，MIT，カーネギーミラーといった優秀な大学の卒業生が多いですね．Lisa のソフトウェア技術は，主要な大学でやっている研究のレベルより1年以上先に進んでいたので，実際には優れた人材を捜さなくてもそ



▲システムの使用法を習得するための学習ソフトウェア“LISAGUIDE”の画面.

れを是非やりたいと自ら集まって来たという状況でした.

AppleIIでは 10Kbyte, Lisaでは2Mbyteのソフトウェアを書きました

ASCII:　グラフィックシンボルのデザインは誰がやったのですか.

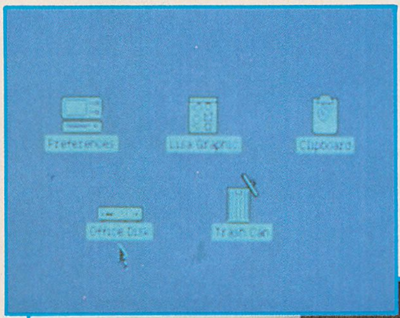
Couch:　デザインは，3〜6人の専門の部門を設けて行いました．彼らは1981年中頃から1983年1月にかけて，ロサンジェルス，パリ，シカゴといった所で実際にユーザーテストを行ってシンボルのチェックを行いました．これは，マニュアルを見ないで，シンボルを頼りにどの程度使えるかという実験です．そこで複数の意味にとれて分りにくいものがあれば，それをデザイナーにフィードバックしてひとつの意味を示すように描き直すようにしたわけです．これにより，できるだけユーザーに近づこうとしました．

ASCII:　Lisaの開発の経緯は，どういうテンポで進んできたのでしょう．例えば，Lisaは具体的にいつごろから今の形で動き始めたのでしょうか.

Couch:　そうですね．まず，時間がかかりました(笑)．1980年に始めて1983年に供給というわけで，アメリカ国内での初出荷が6月になりました．現在は5,000台が使用されています．すでに，アメリカ国内でのLisaの受注は合計で1億ドルを越えています．

初めてソフトウェアを走らせたのは，1981年の終わり頃です．アプリケーションソフトは，まずシングルタスクのOSで走らせました．それからマルチタスクのOSに変えていきました．マルチタスクOSだと，ご存じのようにアプリケーションソフト間で図表の切り張り，データの転送といったものができるわけです．

▼実際にテストして，慎重に描かれたLisaのアイコン．これをマウスで選択して作業を進める．





Lisaの技術的な面で大変難しかったのは，ハードウェア本体とディスク，OS，言語，アプリケーションソフトウェアを同時に開発していたということです．Lisaのために我々は2Mbyteのプログラムを新たに書きました．Apple IIの最初のソフトウェアは8Kbyteから10Kbyteだったわけです．APPLE IIIの場合は100Kbyteですから，その大きさがおわかりいただけると思います．このソフトウェアは，他社から買うことのできない革新的なものですから，すべて我々で開発したわけです．

また，年内に発売する予定ですが，ツールキットというソフトウェアを開発しています．これはアップル社以外のメーカーなどでソフトウェアを開発する人達がLisaのようなソフトウェアを作ることができるというものです．たとえば，PASCALで会計プログラムを作ったとします．これにプルダウンメニューを付け，オープンウインドーにしたり，画面の切り張りなどアプリケーションソフト間でデータを転送したりすることができるというものです．つまり，Lisaのソフトウェアと同じようなソフトウェアが開発できるというものです．

我々の考え方としてはツールを提供し，他の人達にLisaのソフトウェアを書いてもらおうと思っています．ですから基本的なソフトウェアはわれわれが開発し，その他の殆どのアプリケーションソフトウェアはサードパーティなど第3者が開発することを期待しています．私が来日したひとつの理由は，Lisaに関心を持ってソフトウェアを開発してくれる所を捜すことにあります．すでにフランス，ドイツ，イギリス，イタリア，スエーデンにも行って，交渉を進めています．

それから 日本向けのLisa を開発します

ASCII:　日本でのソフトというと，漢字とかカタカナなどLisaを日本向けに対応させる必要があると思いますが，その辺りの計画はいかがですか.

Couch:　その通りで，日本でそれらをやることになります．日本でパートナーを見付けて必要な期間アメリカから2人ほど人材を送り，開発を進めたいと思っています．これにより，我々は日本向けLisaのソフトウェアを，日本側はLisaのテクノロジーを得ることができることになります．また，OSに限らず，ワードプロセッサなどアプリケーションソフトの改造もあります．日本語のキャラクタが使えるようにしなければいけませんが，これはかなり大きな作業になります．例えば，データベースの管理を変えなくてはならないし，フィールドとかソーティングのアルゴリズムも変更する必要があります．そのためには，日本の人材が必要なわけです．またその人が我々の作業をよく理解できる人でなければなりません.

ASCII:　アップルコンピュータジャパンが設立された時に，Lisaは今年の暮頃に日本でも発売すると聞いたのですが，予定はどうなっていますか.

Couch:　今年の暮頃までに，アメリカで出荷しているものと同じバージョンのものを発売します．対象となるユーザーは，アップルコンピュータジャパンがサポートするレベル

2のサービスで満足される方，ということになります．

Lisa はアメリカで，販売に成功を納めました．私が年内に挑戦することは，いかに速く製造してユーザーに供給するかということです．年内は，注文を受けながら供給できない分をすべて消化するため，全米での販売供給体制を整えていきます．また，現在米国のテキサス，クパチチーノ，アイルランドのコークの3ヵ所の工場で生産を続けています．

ASCII: 先程 Lisa の予約が1億ドルと言われましたが，台数にするとどのくらいですか．

Couch: そうですね．1億ドルというのは，低く見積もった金額で，実際はさらに大きなものとなっていると思います．具体的な内容はあまり出せないのですが，1万台以上ということが言えると思います．

Lisa は10段変速の知的自転車だと思います

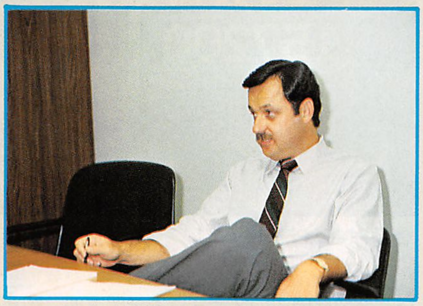
ASCII: Lisa の売れ行きは，出足が好調ですが，どのようなユーザーが使っているのですか．1万ドルのマシンというと高価なようですが．

Couch: 2つの種類があります．1つはアメリカの大きな企業です．例えばマスミチュアルといった保険会社，ペトロルーイスという石油会社などです．企業が仕事の効率を上げるために，どの位投資をしてきたかというと，例えば普通の企業で年間5万ドルが製造部門に対して行われています．一方オフィスに対するその投資は年間5千ドル以下だといわれています．このような中で，アメリカでは製造部門でロボットを導入するなど効率を上げるよりもオフィス側での生産性の向上が大切といった認識が出てくるようになりました．1万ドルという価格は，その投資により働く人のパフォーマンスや生産性を高め，今までできなかったことを，このツールでできるようになるということであれば，この価格も決して高いものではないということがわかってもらえると思います．

1979年にジョブズ会長がウオールストリートジャーナルに1ページの広告を出したのです．その中で Apple IIは“知的自転車”であると述べています．この言葉は，サイエンティフィック・アメリカンという科学雑誌の中で人間や動物が1つの場所から他の場所へ移動する際の効率についての比較が発表されていたのです．1位になったのはコンドルで，残念ながら人間は10位以下だったのです．ところが，人間を自転車に乗せて走らせると，人間が1位になることがわかったのです．つまり我々人間は，自分の力や生産性を向上させるツールを作り出す能力を持っています．Apple IIがまさにこういった自転車で，さらに Lisa は10速切り換えの自転車であると言えると思います．

しかし，先にあげた1億2,000万ドル以上の売り上げを持つ大企業のユーザーというのは，オフィスで働く知的労働者3,240万人の9％に過ぎません．これだけしかいないわけです．売り上げが500万ドル以下の企業に勤めている人は54%，残りの37%は中堅の企業ということりなります．この9％の企業へは我々が直接訪問してセールスを行うことができます．それ以外の企業に対しても，アメリカでは大変強いチャンネルを持つディーラーを通して販売を行い，多くの知的労働者に使ってもらおうと思っています．

大きな企業では中規模以上のコンピュータを導入して会計計算や在庫の管理などをまず行います．また中小企業にもパーソナルコンピュータが入り，簡単な計算やグラフ，プレゼンテーションの作成などをパーソナルなレベルで行うようになっています．



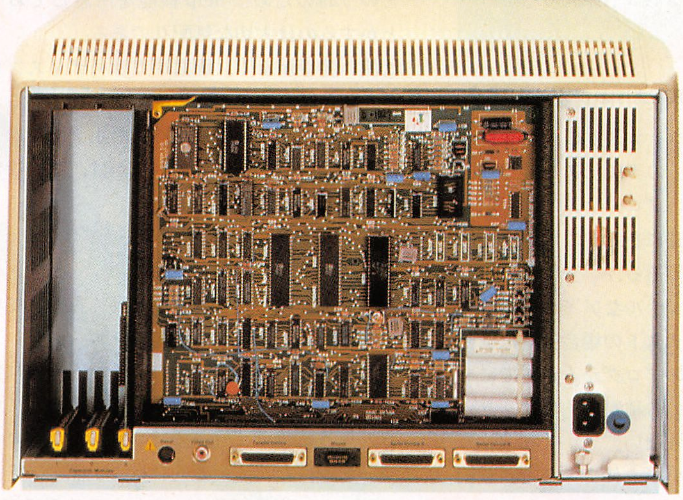
Lisa を使えば，会計計算もできるしグラフやプレゼンテーションの作成もできる．2つの仕事の間を行ったり来たりすることができ，さらにそれが高度な形でできるようになります．また，Lisa は単体で使用するだけでなくシステムの一部としても使えます．複数のマシンを接続してデータをやりとりできるネットワークも組めるし，中央のコンピュータの端末としてデータを取り込んで Lisa の中で処理させることもできます．Lisa のキーとなるのは使い易さです．全くコンピュータに対する訓練がなくても，高度な作業をさせることができるのです．

日本では，道路や地下鉄などで非常によくグラフィッシンボルが使われていて，初めて日本へ来た私でも難なく旅行することができるなど大変便利になっています．このように Lisa でもグラフィックシンボルであるアイコンを使って作業をわかりやすくしていますが，日本でもそういう意味で抵抗なく受け入れていただけると思っています．

ASCII: 最後に日本の Apple ファンに一言お願いします．

Couch: Apple はこれからますます進化していきます．Lisa は新しいテクノロジーの革新の始まりと思って下さい．Lisa のテクノロジーを基に，さらに進んだ製品が出てくることになるでしょう．例えば，1984年はアップル社にとって大きな年になると期待しています．Apple ファンの方々にとっても大きな年になると信じています．

ASCII: どうもありがとうございました．



Lisa のリアパネルを外したところ．中央がメインボードで，その奥にメモリボードなどが実装されている．右側が電源部，左側は拡張ボード用スロット．Lisa は CPU がMC68000，1MbyteRAM，16KbyteROM（ブート用）の構成で，ソフトウェアはハードディスクや5¼インチフロッピーディスクから読み込まれ実行される．

全国大学生協連主催

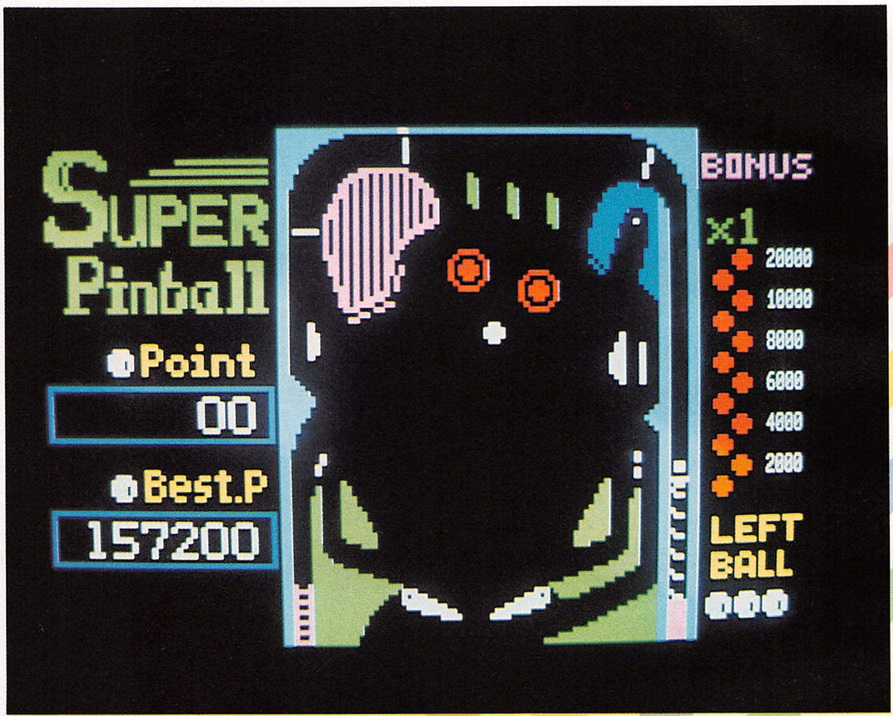
第一回

ソフトウェアコンテスト
入選作発表

全国大学生協連合会主催『第１回ソフトウェアコンテスト』に多数のご応募をいただきありがとうございました．このほど審査も無事終了し，優秀作品及び入選作品が決定しましたので，アスキー誌上を借りて発表いたします．

今回のコンテストではジャンルを限定しなかったためか，ゲームについで科学技術計算に類したプログラムが目立ちました．また機種で言えば，NEC の PC シリーズが圧倒的で，それは入選作の機種にも反映しています．特徴的だったのは，プログラム電卓による応募が多かったことです．応募数で PC シリーズに迫り，内容も機械の限界をぎりぎりまで追求した作品が多かったように思います．そのため，プログラム電卓とポケットコンピュータを別扱いとし，ポケコン部門として賞を決定いたしました．

また結果発表が予定より遅れ，応募いただいた方々にご迷惑をおかけいたしました．ここにお詫び申しあげます．



優秀作　SUPER PINBALL

総　評

審査委員長東京大学教授**石田晴久**

プログラミング・コンテストの大きな目的は「よいプログラム」の表彰にある．そこで問題になるのは「よいプログラムとは何か」であるが，今回の審査にあたって私が重視したのは次のような点である．

①しっかりしたオリジナルなアイデアに基づいていること．コンテストの場合は特に重要な項目である．類似のプログラムがすでにあちこちに発表されている種類のものは，せいぜい努力賞にしかならない．

②マニュアルを見ないでも使えること．説明書を見ないとキーの押し方が分からない，というのでは困る．メニューを示すとか，いざという時のために help 機能を用意しておくとかするのは大切な気配りである．

③使い勝手がよく，画面やカラーディスプレイを使う時の配色がうまく生かされていること．アニメーションにしろ，静止画面にせよ，画面に情報をどう表示すべきかは，重要なポイントである．

④どんな操作をしてもエラーが起きないこと．

⑤説明書がきちんと，分かり易く書かれていること．

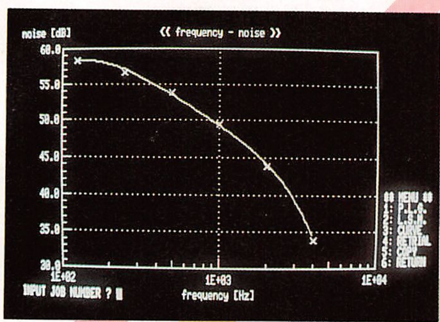
さて，今回の応募作品のうち，優秀作に推されたものは，概ね上記の条件を満たしていたと思う．特にゲームのアニメーションには感嘆した．ただ，全般的には，上記②③を考えていない作品が多く，また，アイデア的にも目新しいものが少なかったのは，やや残念であるが，パソコンユーザーの熱気はひしひしと感じられた．

選　評

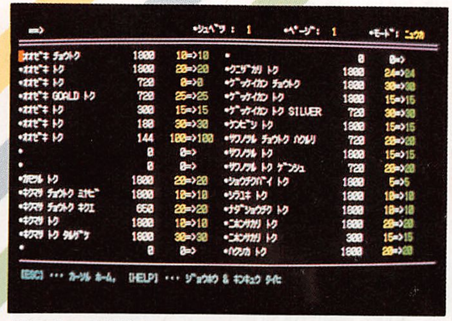
埼玉大学助教授**山田興治**

マイコンはその使用範囲，領域があまりにも広い．従って使われる用途も多様多義にわたる．このようななかで，このコンテストは審査方法に関して大いなる困難があったといえる．企画以前から十分に予測し得たとはいえ，それに思い及ばなかったのは，いかにも痛恨事である．

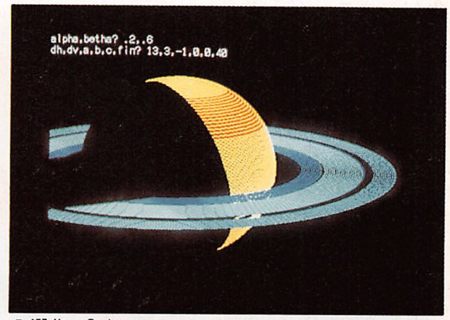
大学のなかでの仕事は多様性があるはずだ．応募されたジャンルは，大学生協が主催とい



優秀作　Numerical Data Processor



優秀作　SHUKEI



入選作　Saturn

うこともあって，幅広い領域のものになり，共催団体（アスキー及びパソコンメーカー）の強力なバックアップにもかかわらず，十分に対応しきれたとは思わない．従って入賞を逸した作品も，その価値については殆ど言及できないのが実情であった．

一方で，スタンドアロン型の使用法をしている学部生諸君は専らゲーム，乃至は数値計算法に集中していて，この「機械」が如何に非力であるかの証明をしたようなものであった．メーカーはマイコンを「一人にさせない」努力が必要であろう…（周辺機器の開発：グラフィック機器：音楽用具：etc.）…．さもないと，これは一過性のブームになりかねない．

選　評

早稲田大学教授**小貫 天**

早大生協の前理事で，パソコンをかなり使用しているということからか，私に審査委員の役割が回ってきた．生協は大学構内において独占的営業を行っているため，同僚の教員の批判の声を度々耳にしている．今回も「どうせ生協のやる事だから，ゲームなど学生のお遊びソフトが受賞するだろう」などと冷やかされてスタートした．審査当日，格調高いソフトが集まっているように願って作品をみた次第である．

ゲーム類も予想以上に集まっていた．まあ，こんなものだろうと思う．

プログラム電卓による作品が多かったのは，私の予想外であった．やはり，まだ学部低学年でのパソコン購入は一般的ではないのであろう．

グラフィック作品はやや期待はずれであった．グラフィックは手間がかかるので大変なのであろうか．

ビジネス関係は全く私の専門外で，市販ソフトと比較した程度しか判からぬが，入選以上の作品には感心させられた．これらを変形すれば自宅の住所録や研究室の文献整理に役立つと思う．

科学技術計算のソフトも多かった．簡単な計算もあったが，多くは市販のソフトの質を上回り，従来どのパソコン雑誌にもないものであった（もっとも市販ソフトでは科学技術関係は少なく，質と言っても内容の程度のことであるが）．これら優秀な作品は，学部4年生以上の学生によるものと思われる．ただ，あまり専門すぎるのものが多く，今後はより一般に理解できるようソフト上で表現してもらいたいと思う．この分野は，自分達の日常の勉強をそのままソフト上に展開しているのが，まざまざと感じられた．この点で生協の文化活動の一端としてのソフトコンテストも，まあまあのものであったと自覚している．

優秀作・入選作発表

〔優秀作〕4点　賞金20万円

❖SUPER PINBALL

松岡章一

機種：PC-8001
言語：N-BASIC，機械語
分類：ゲーム

ゲームセンターで御馴染みのピンボール・ゲームをシミュレートしています．ボールの反射の仕方や，ボールが落下してくる様子など臨場感があります．画面もキャラクター単位でしか色指定できないというハンデもあまり気にならず，全体的にきれいにまとまっています．

❖Top Position

引地信寛

機種：FX-602P
言語：———
分類：ポケコン

サーキットレースのシミュレーションゲームです．プログラム電卓ならではの集中力を必要とし，ゲーム内容もかなり難しく，エキサイティングなゲームです．

❖Numerical Data Processor

岡村総一郎

機種：PC-8801
言語：N-88/DISK BASIC，機械語
分類：サイエンス

単精度実数の実験データなどの処理とグラフの作成プログラムです．60Kbyteを越える長大なもので，いたるところに工夫がみうけられました．メッセージも親切で使い勝手のいいプログラムになっています．

❖SHUKEI（在庫管理）

坂巻和男

機種：PC-9801,-8801
言語：N-88 BASIC
分類：ビジネス

酒店用の在庫管理プログラムです．酒類には酒税がかかり，毎月在庫酒別と売上などを税務署に報告しなければなりません．この計算は非常に手間がかかります．このプログラムはヘルプ機能などが付き，操作がわかりやすくできています．

〔入選作〕27点　賞金3万円

○シンボル・プロット

高田孝広

機種：PC-9801
言語：N-88 BASIC
分類：ツール

❖ビジネス・ゲーム
木谷徳智
機種：PC-8001
言語：N-BASIC
分類：ビジネス

❖ドボン・ゲーム
飯島裕一
機種：レベル 3
言語：レベル 3 BASIC, 機械語
分類：ゲーム

❖自動車整備工場顧客管理プログラム
林　毅
機種：M203.m3
言語：ソード CBASIC
分類：ビジネス

❖分子模型
北川敏一
機種：PC-8801
言語：N-88 DISK BASIC
分類：サイエンス

❖プロット
北川敏一
機種：PC-8801
言語：N-88 DISK BASIC
分類：サイエンス

❖3-D グラフィック
田野崎康男
機種：FM-8,7
言語：F-BASIC
分類：グラフィック

❖ Double Snakes
石川和久
機種：MZ-80B
言語：機械語
分類：ゲーム

❖ベースボールゲーム
藤瀬和義
機種：PC-1500
言語：BASIC
分類：ポケコン

❖ギャングアドベンチャー
後藤英之
機種：FX-702
言語：────
分類：ポケコン

❖百人一首の練習
西野洋平
機種：HC-20
言語：BASIC
分類：ゲーム

❖ Football Strategy
高田寿己
機種：PC-6001
言語：N60-BASIC
分類：ゲーム

❖相馬カントリークラブ
松下　安
機種：MZ-80K2E
言語：BASIC
分類：ゲーム

❖うる星やつらゲーム
上修　晃
機種：FX-702P
言語：────
分類：ポケコン

❖二人ポーカー
野川秀樹
機種：FX-602P
言語：────
分類：ポケコン

❖ゴルフシミュレーション
山根正敬
機種：FX-702P
言語：────
分類：ポケコン

❖ Cosmic Adventure
秋山泰俊
機種：MZ-1200
言語：BASIC
分類：ゲーム

❖ Saturn
高見敬一
機種：PC-9801
言語：N-88 BASIC
分類：グラフィック

❖ Paper Writer
村上宣寛
機種：PC-8801
言語：N-88 BASIC
分類：ビジネス

❖中小企業向け資金管理
山根修二
機種：IF-800/30
言語：OKI BASIC
分類：ビジネス

❖ N-BASIC　文字列サーチ
杉村　薫
機種：PC-8001
言語：N-BASIC
分類：ツール

❖ Graphic Processer 'KUMI'
山門　努
機種：レベル 3
言語：レベル 3 BASIC, 機械語
分類：ツール

❖ Space Trader
山口浩人
機種：レベル 3
言語：レベル 3　BASIC, 機械語
分類：ゲーム

❖ TSS. 517
佐藤信行
機種：PC-8801
言語：N-88 DISK BASIC
分類：ツール

❖インテリジェントターミナル
浅井文和
機種：FM-8
言語：F-BASIC, 機械語
分類：ツール

❖ BEM, GRAPH
石井研史
機種：PC-9801
言語：N-88 BASIC
分類：サイエンス

❖雷さん
熊谷　努
機種：PC-9801
言語：N-88 BASIC
分類：サイエンス

なお，優秀作，入選作のうち主なものは，今後アスキー誌上で発表し，各機種用プログラムパッケージを発売する予定です．詳細は追ってお知らせしますので，お楽しみに．

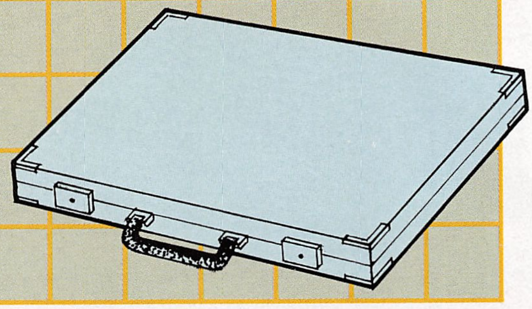
特集



HANDHELD COMPUTER

特集 HANDHELD COMPUTER

その条件と利用法



1980年夏に松下電器産業のHHCが発表されてからわずか3年．この間のハンドヘルドコンピュータの動きは目まぐるしく，現在では，既に10機種をこえるマシンが発売されている．

ハンドヘルドコンピュータの流れはそのまま，電子回路技術とデバイス技術の流れであると言うことができる．高度な集積回路技術の進歩はコンピュータそのものの大きさを飛躍的に小型化した．そして，液晶技術の進歩は，大型の液晶表示を可能にし，大容量RAMの登場は，小さな本体に大きなメモリ空間を与えることに成功している．

数年前までは，夢でしかなかった『携帯型電子計算機』は，このように最先端技術が結集されることによってこの世に生を受け，誕生したのである．

当然，各機種ともそれぞれ独自の特徴を持っている．我々がハンドヘルドコンピュータをどのように使用するか，そしてハンドヘルドコンピュータでどんなことができるか，また，現在のハンドヘルドコンピュータの性能はどこまで進んでいるのか，さらに，将来のハンドヘルドコンピュータの姿はどうなるか考えてみることにしよう．

今回取り上げたハンドヘルドコンピュータは次の11機種である．

- FP-200 （カシオ計算機）
- HC-20 （エプソン）
- HP-75 （YHP）
- IHC-8000 （東芝）
- JR.800 （松下通信工業）
- PC-5000 （シャープ）
- PC-8201 （日本電気）
- PHC-8000 （三洋電機）
- RL-H1400 （松下電器産業）
- TRS-80 MODEL 100 （タンディ）
- X-07 （キヤノン）

このうち，RL-H1400は日本国内では一般ユーザー向けには発売されていないため，個人で入手する場合は米国から輸入しなければならない．しかし，周辺装置の充実度が群を抜いていること，最初のハンドヘルドコンピュータであること，などを考慮し敢えて取り上げることにした．

ハンドヘルドコンピュータの条件

まず始めに，ハンドヘルドコンピュータとはどういうものかについて考えてみよう．今月取り上げた各マシンは，以下に示すような考えに沿って選択したものである．

①携帯可能であること

ハンドヘルドは『HAND HOLD』のことであるから，手で持つことのできるものでなければならない．当然のことだが，単に持ち上げられれば良いという訳でなく，携帯可能であるということを意味している．つまり持ち歩いて自由に使用できるものでなければならない．例えば重さが10kgを越えるものは，持つことは出来ても持ち歩くことはまず不可能である．同様に軽くても巨大なものは持ち運ぶことは不可能である．

②電源内蔵型であること

移動しながら，または移動先で使用するためには電源を内蔵していなければならない．乾電池，もしくは充電式電池を使用してAC電源のない所でも使えるよう考慮されている必要がある．もちろん駆動可能時間は長いに越したことはないが，ビジネス用に使われることなどを考慮すると，最低でも8時間程度の連続電池駆動が可能であることが望ましい．

③システムの拡張が可能であること

コンピュータと名乗る以上，拡張性に富んでいて欲しい．周辺装置がどのくらい用意されているかは，非常に興味深い問題である．特に外部記憶装置（カセットでもディスクでも良い）と出力装置（プリンタ，プロッタ）それに通信装置（音響カプラ）程度は，接続可能であることが望ましい．

④互換性のあるソフトウェアがあること

持ち運びが楽にできるように本体を小さくすると，キーボードもおのずと小さくなり，キーボードからのプログラム入力がしにくくなるという問題が起きる．そのような問題を解決するために，ソフトウェアに柔軟性が欲しい．他社のパーソナルコンピュータとまでは言わないが，せめて同一メーカーのパーソナルコンピュータとハンドヘルドコンピュータとの間には，ソフトウェアの互換性が欲しい．パーソナルコンピュータで作成したソフトウェアがそのままハンドヘルドコンピュータで使えれば，効率良いプログラム開発ができるようになる．

⑤表現能力に優れていること

小型コンピュータとはいえ，表示能力は大きいほうが良い．液晶タイプのディスプレイが用いられているが，大きいものを使用しているもののほうが情報量が多く使いやすい．さらにCRTインターフェイスが用意されていれば，表現能力はより豊かになる．

以上がハンドヘルドコンピュータに求められる最低条件であろう．もちろん今回登場する11種のマシンはなんらかの周辺装置を付けることによって，以上の条件を充たすことができるようなものになっている．

ハンドヘルドコンピュータの利用法

さて，ここでハンドヘルドコンピュータの利用方法に目を向けてみることにしよう．

コンピュータをいままで使われてきた目的に，そのまま使用するのならハンドヘルドコンピュータよりパーソナルコンピュータのほうが機能，操作性とも格段に有利である．

ハンドヘルドコンピュータの最大の特徴である携帯性を必要とする仕事に使うのが，最も有効な利用方法ということになるだろう．自動車に積んでラリーコンピュータとして使用したり，保険や不動産などの外交用に使用することも比較的簡単にできると思われる．このような使い方は，ビジネスユース，ホビーユースを問わず多くの分野にあてはめることができる．

また，ほとんどのハンドヘルドコンピュータがファイル保護機能を持っているので，フィールド調査用のデータコレクタとして使用

することができる．収集したデータは通信回線を使ってそのままホストマシンに送ることもできるので，数台のハンドヘルドコンピュータがあれば，一度に大量のデータ収集をすることが可能になるのである．このような，ファイル保護機能を利用することもハンドヘルドコンピュータの利用法の一つである．

さらに，通信機能を利用して端末機として使用することができる．ほとんどのハンドヘルドコンピュータはRS-232Cインターフェイスを持っているので，それを使って大型コンピュータと接続することができる．オフィスの事務机の上に置いてもそれ程大きな場所を取らずに済むし，自宅からアクセスすることも可能になる．しかも，一台あたりの価格も比較的安くて済むので，一人一台ずつの端末機を持つことも不可能ではない．このような使い方はビジネスの現場ではもちろん，一般ユーザーにとっても有効な利用法の一つである．

このようにハンドヘルドコンピュータにはまだ多くの利用法が考えられる．しかし，最後はやはり「携帯性を生かすこと」が重要なカギになってくるようだ．

それでは現在，ハンドヘルドコンピュータはどのような所でどのように利用されているのだろうか，ここでそのいくつかの例を紹介しておこう．

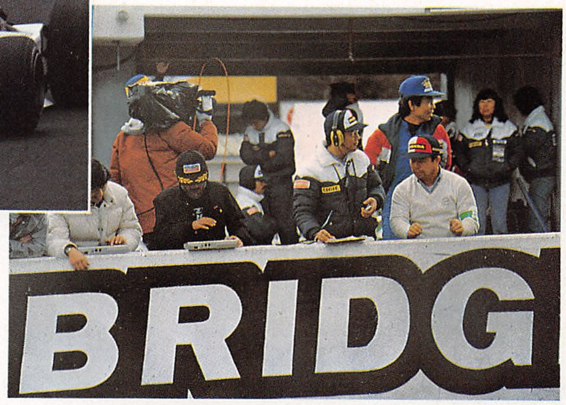
携帯性を生かして避難情報を

New York に本社を置く MES (Meteorological Evalution Services) 社は，公害調査を中心とする専門会社として1968年に設立された，この業界では老舗の会社である．その MES 社から7500ドルという価格で「PORTEC」というコンピュータがアナウンスされている．カタログを見てみると「Portable Emergency Computer」と書かれており，松下電器製の RL–H1800 を中心とするシステムによって構成された「緊急避難用情報システム」であることがわかる．

RL–H1800 は今回取り上げた1400の内部 RAM 容量を 8 K にしたもので，その他の基本的な仕様は1400と同じでものである．

さて，この「PORTEC」はどのような緊急事態に使われるのだろうか．80年代の人類の課題と言われる公害は，今や全世界に広がりつつある，MES 社はその調査で得た膨大なデータや資料を分析し，化学工場などの火災時に大量に発生する有毒ガスからの避難を迅速に行うための予測プログラムを開発したのである．現場で風向き等のデータを入力すると，4色カラープロッタにより，4段階の危険区域（Fatal, Dangerous, Distress, Coughing）が描画される．これを見ながら風下の住民を避難させるのである．





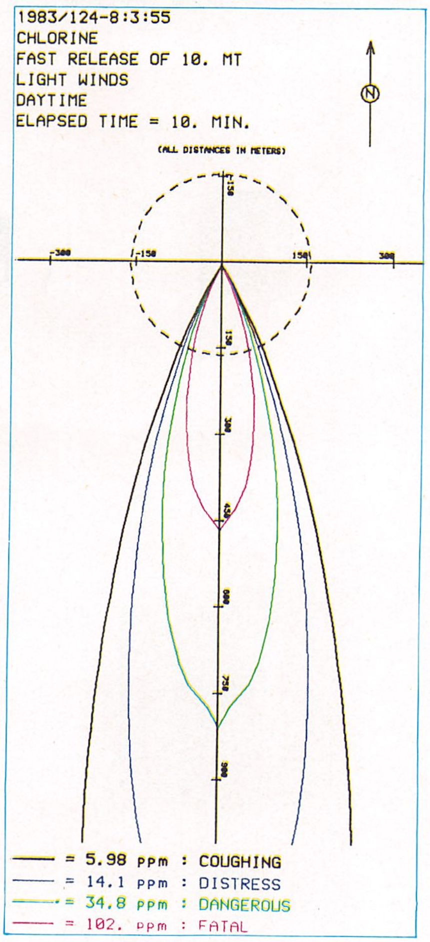
ＥＰＳＯＮのロゴマークを付けてサーキットを走る中島悟と，ＨＣ－20でデータ収集を行うチームの面々．

システムのハードウェア構成は次の通りとなっている．

●本体●4色カラープロッタ●ミニプリンタ●音響カプラ●16K拡張 RAM 2台● I/O アダプタ● AC アダプタ

これに加えてソフトウェアがカプセル ROM で本体内のソケットに供給されているため，電源投入後メニューで選択するだけで起動することができる．

RL–H1000 シリーズは，アプリケーションソフトを ROM で供給することによって，簡単に専用機にすることができるため，あらゆる分野で利用されているという．



ＰＯＲＴＥＣの出力サンプルの一部．塩素ガスが発生していると，書かれている．

データをもとにサーキットを走る

さて，日本国内向けとして最初に発売されたハンドヘルドコンピュータであるエプソンの HC–20 場合を紹介しよう．

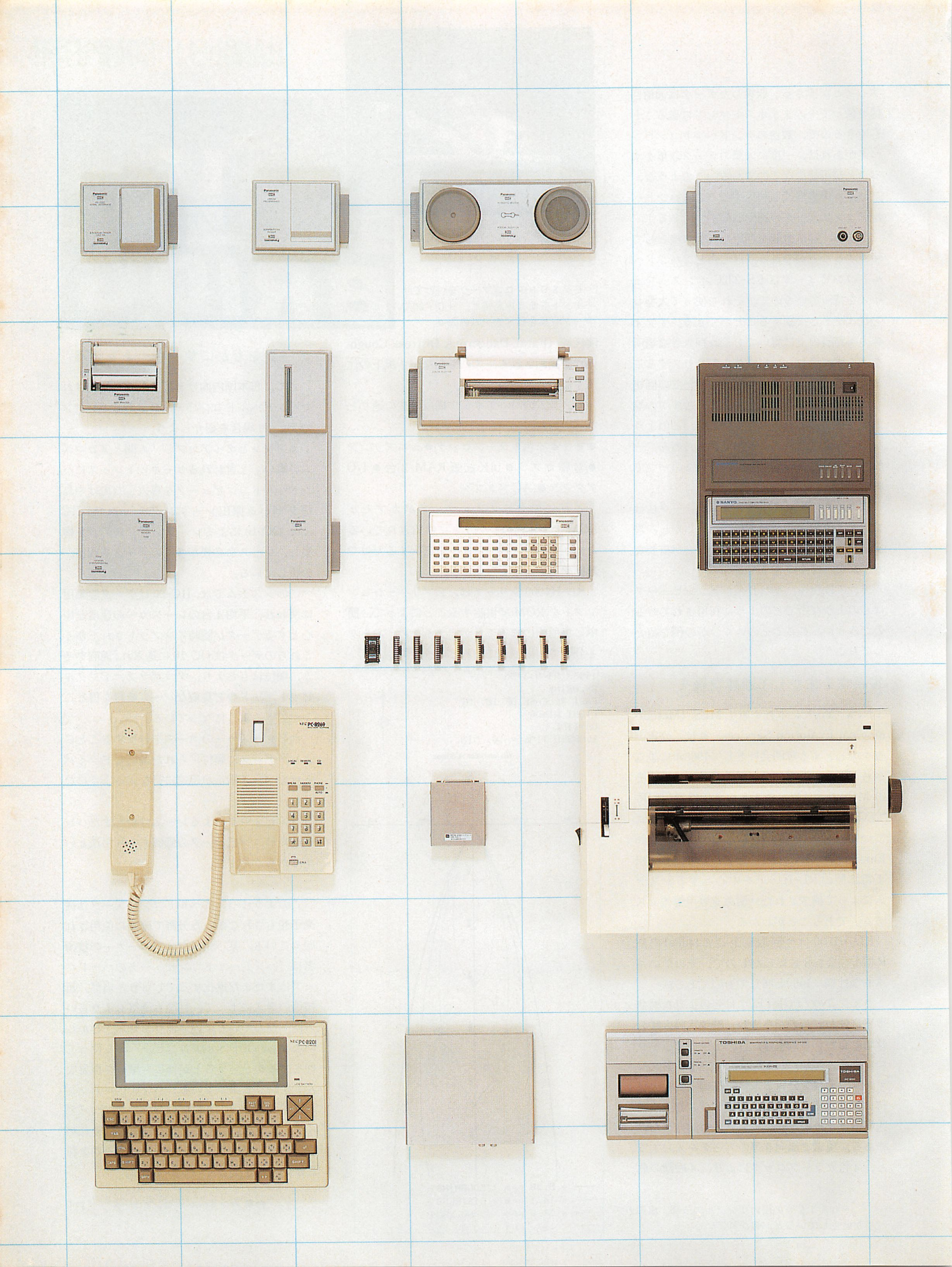
エプソンとタイアップし「人間とメカニズムの戦い」と言われるサーキットレースにハンドヘルドコンピュータを導入したのは中島悟を率いる原田レーシングチームで，HC–20, QC–10 によるレーシングシステムを構築し，レースに必要な多くのデータを収集，分析している．

このシステムでは，HC–20 はデータ収集用に使われ，平均4台のレースカーの速度を中心とするデータが随時インプットされてゆく．これらのデータは QC–10 に送られ，周回タイム，順位はもとより，タコグラフ，デジタルピットボードなど貴重なレース資料を得ることができるようになっている．

他のレースカーのペースを分析することにより，データに裏付けられた適切なドライバーへのペース指示が迅速に行なえるようになった．

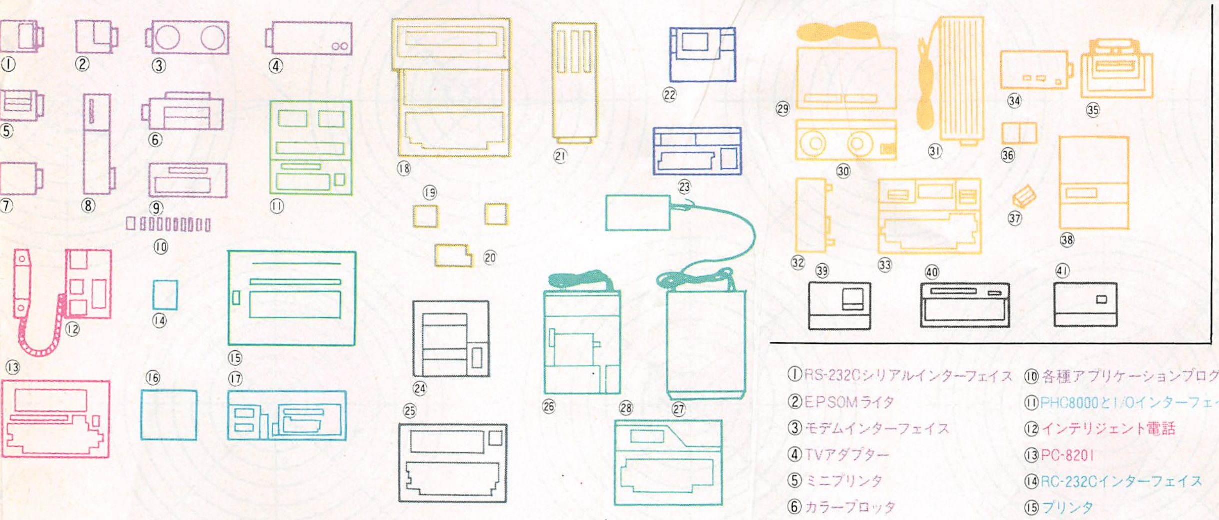
コンピュータによるレース分析もまたハンドヘルドコンピュータの価値ある利用法といえるだろう．

このようにハンドヘルドコンピュータは従来予想もされなかった分野で確実に使用され始めている．某ハードウェアメーカーの技術者は「ハンドヘルドコンピュータのハードウェアはまだまだ進化するでしょう．当然，新技術の導入によって，性能も価格もより良い方向へ進んでいくに違いありません．しかし，何よりもハンドヘルドコンピュータを使って何をするかということが何にも増して重要なんです．」と語っている．ハンドヘルドコンピュータをどのように使いこなすか，その『アイデア』を思いつくことができるか，それが今後のハンドヘルドコンピュータの有効な利用法のカギを握っているのである．


Panasonic
SANYO
NEC PC-8269
NEC PC-8201
TOSHIBA


SHARP
National
National
CASIO
CASIO
FP-200





①RS-232Cシリアルインターフェイス
②EPSOMライタ
③モデムインターフェイス
④TVアダプター
⑤ミニプリンタ
⑥カラープロッタ
⑦拡張RAM
⑧I/Oアダプタ
⑨RL-H1400CPU
⑩各種アプリケーションプログラム
⑪PHC8000とI/Oインターフェイス
⑫インテリジェント電話
⑬PC-8201
⑭RC-232Cインターフェイス
⑮プリンタ
⑯TVアダプタ
⑰IHC-8000と拡張インターフェイス
⑱PC-5000
⑲バブルカセット
⑳バッテリーパック
㉑5インチ×2ディスクユニット
㉒プリンタ
㉓JR-800
㉔プリンタ
㉕TRS-80 model 100
㉖プリンタ
㉗5インチディスクユニット
㉘FP-200
㉙TVインターフェイス
㉚音響カプラ
㉛5インチ2ディスクユニット
㉜拡張メモリ
㉝HC-20
㉞RS-232Cインターフェイス
㉟プリンタ
㊱メモリカード
㊲光インターフェイス
㊳X07と拡張インターフェイス
㊴プリンタ
㊵HP-75
㊶マイクロカセットレコーダ

標準ベンチマークテスト

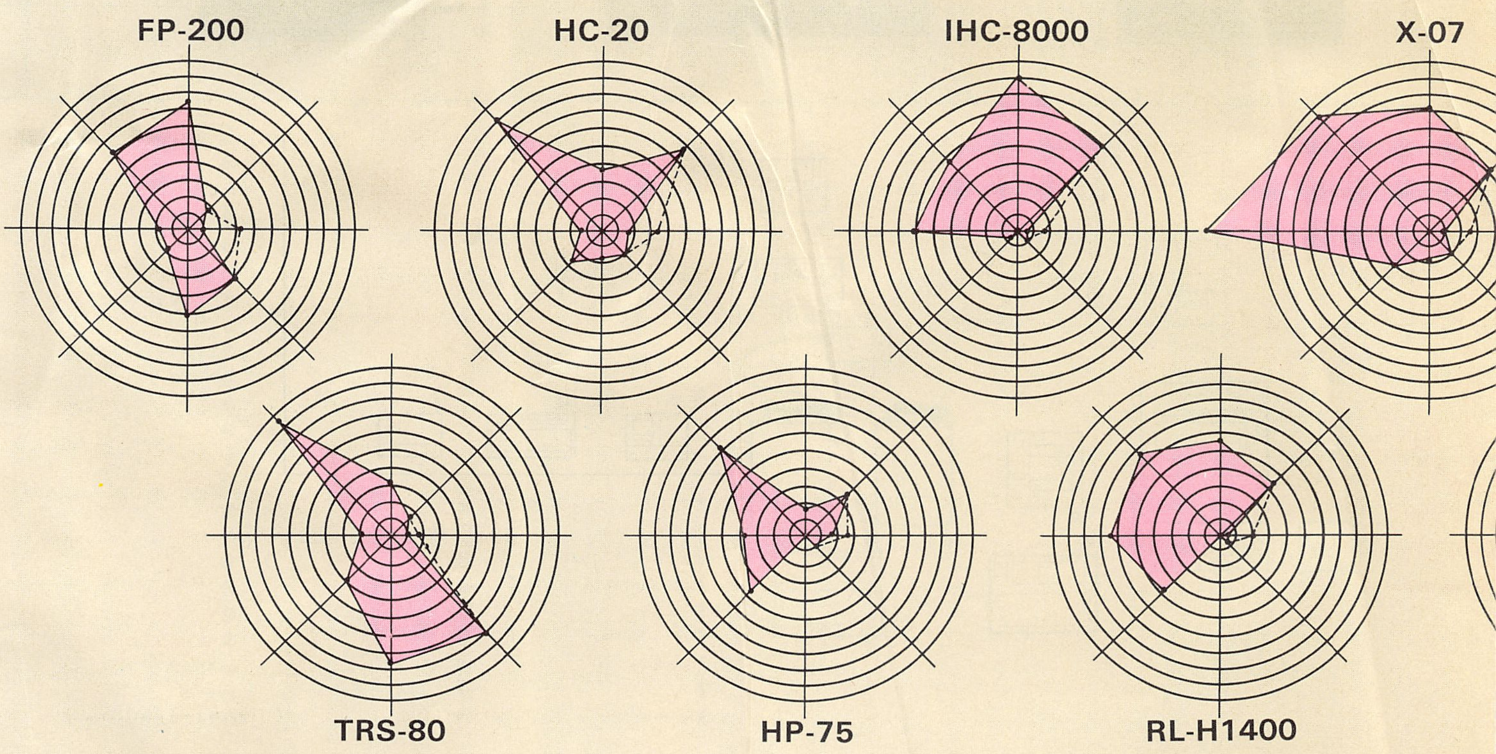
機　　種	
PC-8201	175
JR.800	194
RL-H1400	201
HP-75	218
TRS-80	260
PC-5000	265
X-07	399
HC-20	404
PHC-8000	520
FP-200	575
IHC-8000	1949

（秒）　🏃＝20秒

標準関数テスト

機　　種	
PC-5000	302
PC-8201	314
RL-H1400	417
JR.800	442
PHC-8000	479
HC-20	575
FP-200	937
TRS-80	1336
X-07	1573

（秒）　🏃＝20秒



標準ベンチマークテスト(画面表示)

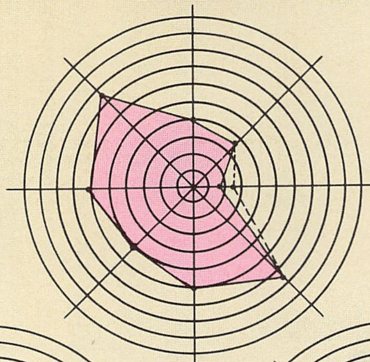
機種	
FP-200	984
HC-20	3899
IHC-8000	5018
X-07	6847
JR.800	7081
PC-8201	8509
TRS-80	9190
PC-5000	10146
HP-75	14105
RL-H1400	31358
PHC-8000	37919

(秒) 🏃=400秒

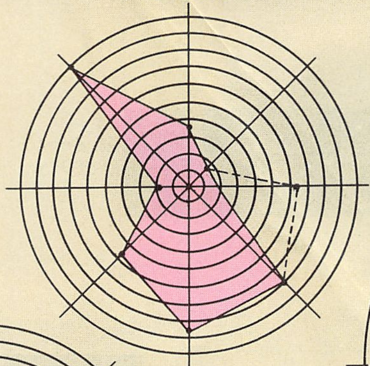
標準関数テスト(画面表示)

機種	
FP-200	1268
HC-20	4734
JR.800	6041
PC-8201	7207
X-07	8041
TRS-80	8890
PC-5000	9324
RL-H1400	29139
PHC-8000	35227

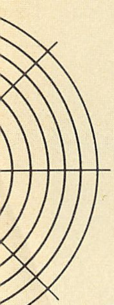
(秒) 🏃=300秒

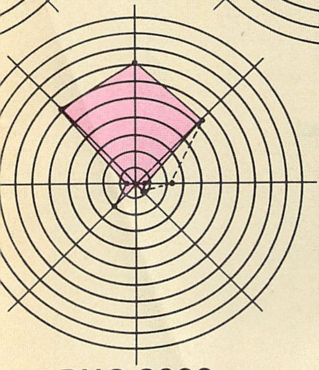


JR.800

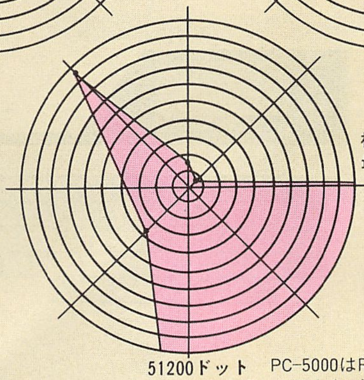


PC-8201



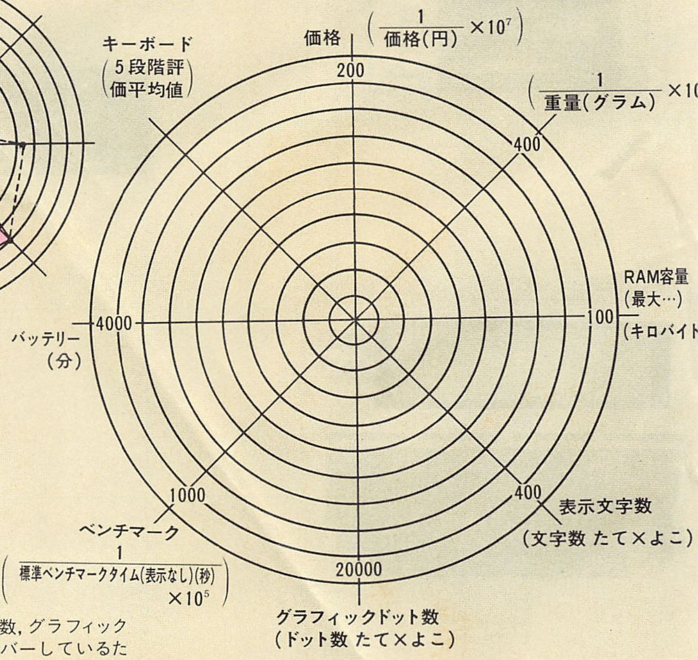


PHC-8000



PC-5000

PC-5000はRAM, 表示文字数, グラフィックのデータがスケールオーバーしているために, データのみを記載します.



パフォーマンステスト

写真解説

P113からの3ページに掲載した写真は，今回の特集に使用したハンドヘルドコンピュータの周辺装置を含めた全機種です．各マシンは，同一のスケールで撮影をしており，一つのマス目は15cm×15cmのサイズです．

また，周辺装置の接続ケーブルやACアダプタは削除してあります．

SHARPのPC-5000は，液晶ディスプレイを使用する状態で撮影されている為，収納した場合よりやや大きくなっています．また，PC-5000は7月現在でのマシンを使用した為，実際に発売されるマシンとはデザインや色が異なる場合があります．

PANASONIC RL-H1400は，国内発売はされていませんが，参考として掲載しました．I/O拡張ユニットは，アタッシュケース内にスクリューで固定されますが，ここでは撮影の為，外した状態になっています．

ベンチマークグラフ解説

ベンチマークテストグラフは，P129に掲載した表をもとにグラフ化したものです．計測は標準ベンチマークテスト，関数テスト，グラフィックテスト，ソートテストの4項目について行いましたが，マシンによっては計測できないテストもある為，グラフ化は標準ベンチマークテストと関数テストだけを示しました．

今回のテスティングでは，全ての機種でLCDディスプレイが使われている為，LCDディスプレイに表示した場合の計測も行いました．これにより，ディスプレイを行った場合にどの位実行スピードが低下するかを判断することができます．

プログラムはこれまでロードテストで行ってきたプログラムと同じですが，LCDディスプレイ表示のバリエーションを加えたため，2種類のものを使用しました．ディスプレイ表示のための表示命令を各演算の後に挿入し，毎回表示させるものです．ディスプレイ表示付きのベンチマークテストプログラムのサンプルを**リスト1**に示します．

表示は，次々にデータを表示していく為，スクロールされる訳ですが，マシンによっては，キー入力によってスクロールが早められるタイプ(HP-75等)があります．ただし今回は計測の統一を計る為，全て自然スクロールを使用しました．

レーダーチャート解説

レーダーチャートは，マシンのトータルバランス（性能）を見るためのもので，理想としては，各項目ともに最外周を結んだ形（半径が最大の8角形）が理想形となります．今回は，2種類のテスティング結果を含め，合計8種類の項目によりレーダーチャートを作成しました．

まず価格ですが，チャートでは，価格の安いものが中心にくるように，価格の逆数をとり，その値に10^7を掛けたものをデータとしています．

重量は，これも価格同様逆数をとり，10^5を掛けたものを評価データとします．

最大RAM容量は，標準実装（実線表示）と拡張時の容量(破線表示)を示してあります．

表示総文字数はLCDディスプレイに表示できる最大の文字数を表します．仮想座標の表示文字数は含みません．

グラフィックは，ドットの総数で示されます．しかしマシンによっては，グラフィック機能を持たないものもあるため，グラフィック表示機能を持たないマシンのデータはゼロで示します．

6番目はベンチマークテストの結果です．データには標準ベンチマークテストの結果（液晶表示なし）を用いました．チャートの表現は，結果の逆数で示してあります．

7番目はバッテリーですが，これは編集部で実測した連続使用時間を示します．マシンによっては，プリンタのバッテリー稼働ができないものがあるため，本体だけの稼働時間と本体とプリンタを組み合わせたもののデータになります．実際の計測データと計測条件を**表1**に示します．詳しい解説はP125を御覧下さい．

最後は，キーボード評価ですが，これは，**表2**に示す8つの項目について，編集部スタッフが5段階評価したものの合計の平均を評価値としています．またこの評価はあくまでハンドヘルドコンピュータのキーボードとしての評価を前提としています．

リスト1

```
300 PRINT "START"
400 FOR K=1 TO 1000
450 PRINT K
500 NEXT K
600 PRINT "END"
700 END
```

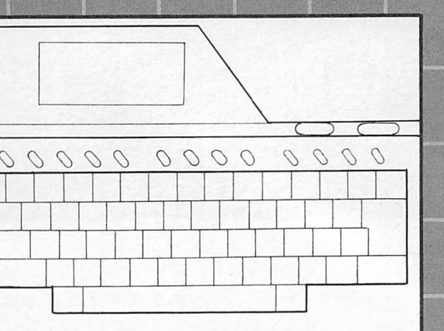
表1　連続使用時間データ

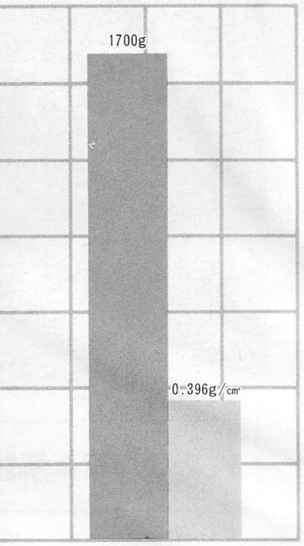
機　種	時間	条　件
FP-200	8時間50分	本体のみ（単3電池×3）
HC-20	9時間20分	本体+専用プリンタ（充電式）
HP-75	25時間53分	本体のみ（充電式）
IHC-8000	41時間25分	本体+専用プリンタ（充電式）
JR-800	41時間10分	本体+専用プリンタ(単3電池×4)
PC-5000	計測不能	
PC-8201	12時間40分	本体のみ（単3電池×4）
PHC-8000	3時間33分	本体のみ（充電式）
RL-H1400	41時間40分	本体+専用プリンタ（充電式）
TRS-80model 100	12時間30分	本体のみ（単3電池×4）
X-07	87時間20分	本体のみ（単3電池×3）

表2　キーボード評価

評価項目	評価基準と評価内容
キータッチ	キートップの形やキートップの材質(プラスチック，ラバーなど)で評価
キーストローク	キー入力時のストロークが適当がどうか
キー間隔	キートップの間隔が適当がどうか
キーサイズ	キーボード全体の大きさが適当がどうか
シフトモード	シフトキーと併用するタイプか，シフトキーの入力でシフトがロックされるかなどの使い易さ
キー配列	ASCII，JIS，アルファベット配列かなど，また，カナの配列はJISか，五十音タイプかなど
プログラマブルファンクションキー	プログラマブルファンクションキーの有無，数，大きさ，形，配置など
カーソルキー	カーソルキーの有無，数，大きさ，形，配置など

FP-200





CASIO

FP-200はA4の大きさに20桁×8行の大きな液晶ディスプレイを採用し，キーボードもパソコンなみのサイズになっており，多くのハンドヘルドコンピュータの泣きどころを改良している．液晶ディスプレイでは160×64ドットのグラフィックも可能で，グラフによってデータをよりビジュアルに表現することが可能である．

またソフトウエアの特徴としては簡易作表言語CETL（Casio Easy Table Language）が搭載されていることがあげられる．このCETLはデータの縦横集計，分析，編集などの機能にくわえて，並べ変え，検索などの機能を持ち，対話方式で操作ができるようになっているのでBASICを習得しなくても，在庫管理や，顧客管理，売上集計など各ユーザーの仕事に応じた利用ができる．またデータはC85-BASICと共有できるのでより高度な処理も可能である．

C85-BASICの特徴としてはまず計算精度があげられる．倍精度実数型で内部19桁・表示16桁で指数部は−99〜+99まで可能で十進（BCD）演算機能がありビジネス・科学計算ともに安心して利用できる．関数も当然16桁まで可能である．また主記憶装置内に10本のプログラムを同時に格納できるので，異なった仕事を順次効率よく行え，ロードの手間もはぶけて便利である．

システム拡張にも気配りが見られ，セントロニクス準拠のパラレルインターフェイス，カセットインターフェイス，RS-232Cインターフェイスやフロッピーディスクインターフェイスが標準装備されているので周辺機器をダイレクトに接続することができる．またBASICにはDOSも内蔵されているのでシステムディスクは不要である．

専用機器としては，4色ミニプロッタ・プリンタ，ミニフロッピーディスクドライブのほか，CMOS—RAMパック，ユーティリティソフトの入ったROMパック，テンキーボードが予定されているのでFP-200の使い勝手がさらによくなるであろう．

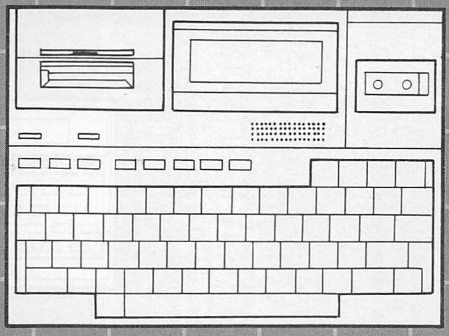
ただRS-232Cのシリアルインターフェイスを使用するには本体の電源をACアダプタからとらなければいけないというのは困りものだ．公衆電話からでもデータが会社に送れるのが現在のハンドヘルドコンピュータの大きな機能のひとつなのだから，得意先でコンセントを借りなければデータひとつ送れないというのはあまりスマートとはいえないだろう．プリンタも電池かバッテリーで駆動するようにしてほしかった．

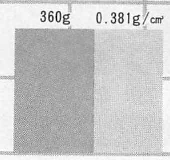

簡易作表言語CETLを搭載したカシオFP－200．ディスク，プリンタなど周辺装置も充実している．

定数	整定数		最大	−
			最小	−
	単精度実定数	有効桁数		内部9桁 表示6桁
		指数範囲	最大	10^{99}
			最小	10^{-99}
	倍精度実定数	有効桁数		内部19桁 表示16桁
		指数範囲	最大	10^{99}
			最小	10^{-99}
	16進定数プレフィックス			−
	8進定数プレフィックス			−
変数	変数名の有効文字数			255
	単純変数	属性文字	整数形	−
			単精度実数形	！又は無指定
			倍精度実数形	＃
			文字列形	$
	配列変数	最大添字		10920
		次元数		3
文	文1行の最大文字数			255
	行番号の範囲	最大行番号		64999
		最小行番号		1
ファイル名の最大文字数				11
ファンクションキー定義最大文字数				15
キー	キーバッファ			○(19文字)
	キーロールオーバー			−
	キーリピート			−

HC-20

EPSON





HC-20はプリンタでよく知られているEPSONが開発したハンディ型コンピュータであり日本に於いてのハンドヘルドコンピュータのきっかけを作ったコンピュータである．A4版と同じ大きさでプリンタを内蔵しておりオプションによりマイクロカセットかROMカートリッジを本体の大きさを変えることなく装着できる．ROMカートリッジはCMOS／NMOS　ROMまたはPROMを使用することが可能であり，消費電力を考慮しアクセスする時のみ電源を供給するようになっている．

また，マイクロカセットはソフトウェアによりコントロールが可能で，プログラムおよびデータのセーブ，ロード，ベリファイ，サーチをすべて自動的に実行できる．

バーコードリーダ・インターフェイスを内蔵しているのでバーコードで表示してあるデータを読み取りHC-20にそのままデータとして入力することができる．

グラフィックスは120×32ドットを持ち，LCDに表示された画面はそのまま内蔵されているプリンタにハードコピーをすることができる．

HC-20の特徴に仮想座標がある．これは，液晶ディスプレイによる表示文字数の制限をカバーする為の，ディスプレイの仮想スクリーンで，最大で縦255×横255文字のエリアを持たせることができる．これにより，LCDの20×4行の表示が拡大され，LCDディスプレイは，仮想スクリーンを窓から見た状態となる．

RAMは領域を分割して5本のBASICプログラムを収容することが可能であり，本体さえあればかなりの事をこなすことができるだろう．

標準の記憶容量では足りない場合は，オプションのメモリ拡張ユニットにより　RAM 16KB，ROM 16KBの増設が可能である．

オプションによりディスクを4台まで接続でき，持ち帰ったデータをディスクにセーブして大量のデータを扱うことも可能となる．

音響カプラはカスタムCMOS-ICを採用することにより低消費電力化，小型軽量化，を図り，Ni−Cd電池を内蔵しており，コードレスで4時間の使用が可能である．

ディスプレイアダプタを接続するとCRTに32桁×16行の表示をすることが可能となる．

これらオプションの機器を接続することによりパーソナルコンピュータなみの操作ができるようになる．

HC-20のキーボードは，パーソナルコンピュータと同等のサイズで使い易い．ただ，キーのストロークが短く，タッチも軽いので慣れていないと誤って隣のキーを押してしまうことがある．

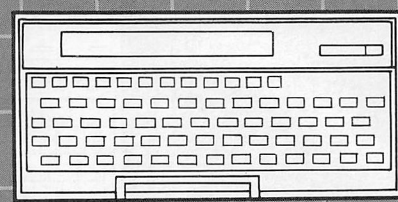


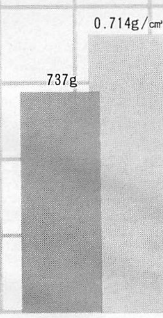
エプソンのHC−20は日本国内で最初に発売されたものだけに，既に各分野で活用されている．

定数	整定数		最大	＋32767
			最小	−32768
	単精度実定数	有効桁数		7桁
		指数範囲	最大	10^{38}
			最小	10^{-38}
	倍精度実定数	有効桁数		16桁
		指数範囲	最大	10^{38}
			最小	10^{-38}
	16進定数プレフィックス			&H
	8進定数プレフィックス			&O又は&
変数	変数名の有効文字数			16
	単純変数	属性文字	整数形	%
			単精度実数形	！又は無指定
			倍精度実数形	＃
			文字列形	$
	配列変数	最大添字		16382
		次元数		255
文	文1行の最大文字数			255
	行番号の範囲	最大行番号		63999
		最小行番号		0
ファイル名の最大文字数				8
ファンクションキー定義最大文字数				15
キー	キーバッファ			○（8文字）
	キーロールオーバー			○（Nキー）
	キーリピート			○

HP-75

YHP





ヒューレット・パッカードのＨＰ-75は標準で48KBのＢＡＳＩＣを搭載し，全精度で12桁まで保証されているので，科学・技術計算分野においてその能力が発揮される．ＲＯＭに内蔵されているスケジュール機能も強力で，特別のプログラムを組まなくてもよく，日時を指定しておけば最高なんと3000種類までのプログラムやメッセージを自動的に動作・表示させることができる．

最大24KBのユーザメモリはファイルとして管理することができ，その目的によってプログラム，データ，文章用など６種類の使い分け方ができるので，メモリの有効利用が可能だ．

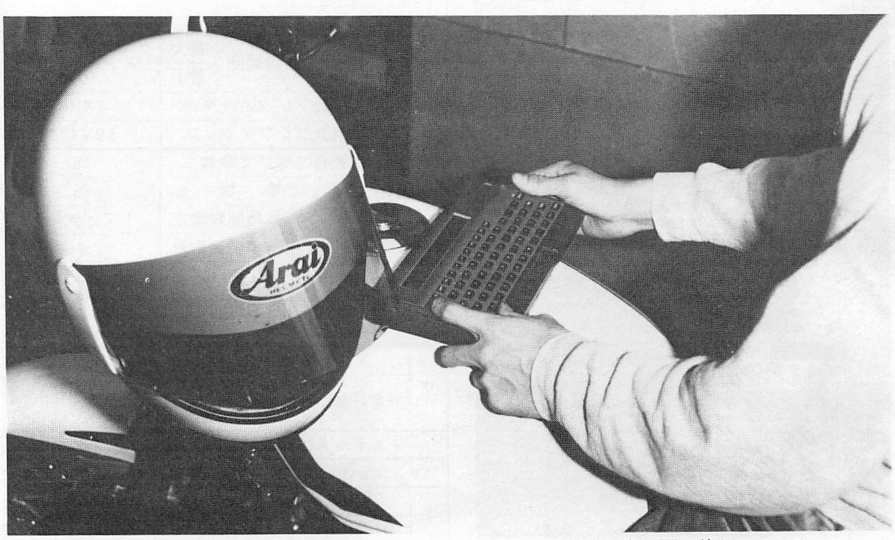
ＨＰ-75独特の磁気カード（1.3KB／枚）は，手でひっぱって読み書きするもので，これまでのハンドヘルドコンピュータには，見られなかったユニークな周辺装置である．このあたりにもＹＨＰらしさが伺える．しかし，約25cmの長さがある為持ち運びにはやや不便がある．また，裏面が全て磁性体で塗布されているので手でさわるということに不安を覚えてしまう．ロード・セーブはカードを手で引く為，多少の慣れが必要になるだろう．

一枚に入り切らないような長いプログラムやデータは自動的に何枚かに分割してくれる．表面にはファイル名をボールペンなどで書き込めるようになっている．

ＨＨＣではとかく，おざなりになりがちなソフトウエアのサポートもＨＰではアプリケーションが多数用意されている．ＲＯＭモジュールとしては測量パックが発売されており土木現場などで特に利用されているようだ．また簡易言語のビジカルクが同じくＲＯＭソフトで利用できるので，ビジネス関係でもＢＡＳＩＣを覚えなくても，即実践でつかえるようになっている．ほかにも電子回路や，金融，不動産，統計などのパッケージやゲームソフト，学習プログラムなどが前述の磁気カードで発売されている．このように目的別にきちんとソフトウエアをサポートしているメーカーの姿勢は評価できるのではないだろうか．

周辺機器もプリンタ，プロッタ，ＣＲＴモニタ，音響カプラなどが揃っていて，本体との接続はループバック式を採用しており，情報は送りっぱなしでなく，本体に帰ってくるので信頼性が高くなっている．またＨＰ-ＩＬインターフェイスを装備しているので，同社のＨＰ-80シリーズなどのパーソナルコンピュータやホストコンピュータと接続してデータの送受信やオンライン化・システム化が可能である．

磁気カード以外の外部記憶装置としては，128KB／一本の容量を持つ，デジタル・マイクロカセットがある．毎秒3KBの高速検索ができるので，テープでありながら大型機のようにランダム・アクセスが可能である．磁気カードでサポート出来ないような大量のデータの検索に利用できる．

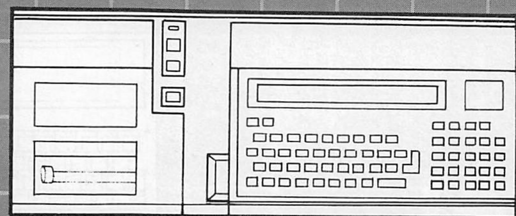


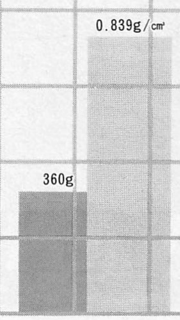
デザイン，性能共に充実しているＹＨＰのＨＰ－75．ソフトウェアも多く各方面で使われている．

定数	整定数		最大	＋99999
定数	整定数		最小	－99999
定数	単精度実定数	有効桁数		5桁
定数	単精度実定数	指数範囲	最大	10^{99}
定数	単精度実定数	指数範囲	最小	10^{-99}
定数	倍精度実定数	有効桁数		12桁
定数	倍精度実定数	指数範囲	最大	10^{499}
定数	倍精度実定数	指数範囲	最小	10^{-499}
定数	16進定数プレフィックス			
定数	8進定数プレフィックス			
変数	変数名の有効文字数			英文字1字と数字1字の組合せ
変数	単純変数	属性文字	整数形	
変数	単純変数	属性文字	単精度実数形	
変数	単純変数	属性文字	倍精度実数形	
変数	単純変数	属性文字	文字列形	$
変数	配列変数	最大添字		1780まで
変数	配列変数	次元数		2次元まで
文	文1行の最大文字数			92
文	行番号の範囲	最大行番号		9999
文	行番号の範囲	最小行番号		0
ファイル名の最大文字数				
ファンクションキー定義最大文字数				－
キー	キーバッファ			○(1文字)
キー	キーロールオーバー			－
キー	キーリピート			○

IHC-8000

TOSHIBA





東芝パソピアシリーズのハンドヘルド版である．主にオプションのミニプリンタインターフェイスを接続して使う．

RAMは4 KBあり最大16KBまで拡張することができる．

電卓モードがあり，PRINT文を使わずにかなりの関数を扱うことができる

バックアップ機能がありデータ，プログラムともにメモリにバックアップしそのまま保存される．

キーボードにBASICのキーワードが登録されており1つのキーを押すだけでコマンド・ステーメントが入力され，プログラムが作りやすくなっている．

テンキーは右側にあり，数字の入力が簡単にこなえるが，キーボードが小さく，またもともと電卓モードに重点を置かれて作られた為か，多少使いにくさが感じられる．

オプションとしてミニプリンタインターフェイスがある．このプリンタはドットマトリクス感熱式で横に24字印字することができる．このミニプリンタインターフェイスは，Ni－Cd電池を内蔵している．ミニプリンタインターフェイスは，プリンタ以外にも幾つかのインターフェイスを内蔵している．RS-232Cインターフェイス，カセットインターフェイス，TVインターフェイス，セントロニクス準拠パラレルインターフェイスなどがあり，ミニプリンタインターフェイスと呼ぶよりも，拡張インターフェイスと呼んだほうがふさわしいものとなっている．

オプションのTVインターフェイスで家庭のテレビやグリーンディスプレイと接続すると，32桁×24行の表示が可能となる．IHC-8000では1行しか表示できないためデバッグ作業が，かなり大変だがディスプレイに表示させることによりデバッグ作業がしやすくなる．

ミニプリンタインターフェイスのプリンタインターフェイスを使いパソピア－7用などのドットプリンタと接続できる．長いプログラムなどはドットプリンタで印字してプログラムリストを出力したほうが分かりやすい．

RS-232Cアダプタを使いパソピア－7などのコンピュータとコミニケーションができるのでパーソナルコンピュータでプログラムを作りIHC-8000でデータを集めることもできるようになる．ただしRS-232Cのボーレートは300ボーなので時間がかかるのは残念だ．

ソフトウェアはゲームパックを3本，ビジネスパックを3本サポートしておりさらに，パソピアミニ用のソフトウェアの本も用意されている為，それぞれ専門のプログラムを作りやすくなっている．

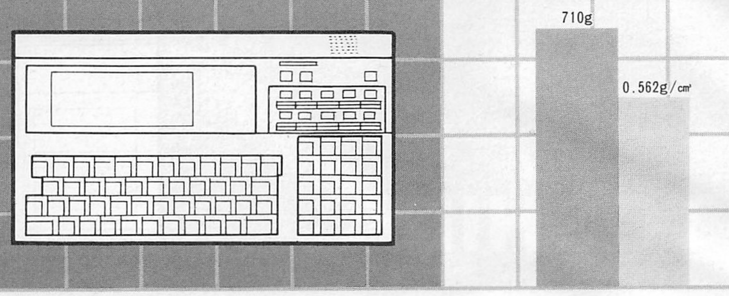
定数	整定数		最大	–
			最小	–
	単精度実定数	有効桁数		10桁
		指数範囲	最大	10^{99}
			最小	10^{-99}
	倍精度実定数	有効桁数		–
		指数範囲	最大	–
			最小	–
	16進定数プレフィックス			–
	8進定数プレフィックス			–
変数	変数名の有効文字数			英文字1字と数字1字の組合せ
	単純変数	属性文字	整数形	–
			単精度実数形	–
			倍精度実数形	–
			文字列形	$
	配列変数	最大添字		256
		次元数		2
文	文1行の最大文字数			15
	行番号の範囲	最大行番号		9999
		最小行番号		1
ファイル名の最大文字数				8
ファンクションキー定義最大文字数				–
キー	キーバッファ			–
	キーロールオーバー			–
	キーリピート			–



東芝のIHC－8000はパソピアミニの愛称を持つ，お馴染パソピアシリーズのハンドヘルド版である．

JR. 800

NATIONAL



ナショナルのＪＲ-800はＢ５サイズのコンパクトなボディに高度な機能を凝縮したマシンである．テキスト表示は32桁×８行，グラフィック表示は192×64ドット可能で，横32〜254行，縦８〜255行までの仮想スクリーンを設定することができるので，大きな表をつくることもできる．

数値計算は２進演算にもかかわらず単精度10桁，倍精度20桁の精度をもっているので，高度な科学技術計算も誤差を気にせず行うことができる．扱える数も10の－154乗から＋153乗までの広範囲なものなのでさまざまな用途に使用できる．また三角関数の角度もＲＡＤ・ＤＥＧ・ＧＲＡＤの３種類を用途に応じて切り換えて使用できるので便利である．

キー配列はタイプライタキー配列で，テンキーも付いている．１つのキーを５つのモードで使用するため，どのモードであるかが液晶ディスプレイの右側に表示されるようになっている．プログラマブルファンクションキーは10キーあり，シフトキーとあわせて20種類の定義ができる．命令語はワン・キー入力及び省略形での入力も可能となっていてプログラム入力時の手数を大幅に減らすことができる．

使用できる文字は英大文字・小文字・カナ・各種記号のほかに，32個の文字をユーザーが定義して使うことができる．

搭載されているＢＡＳＩＣはＪＲ-800ＢＡＳＩＣとよばれるものである．

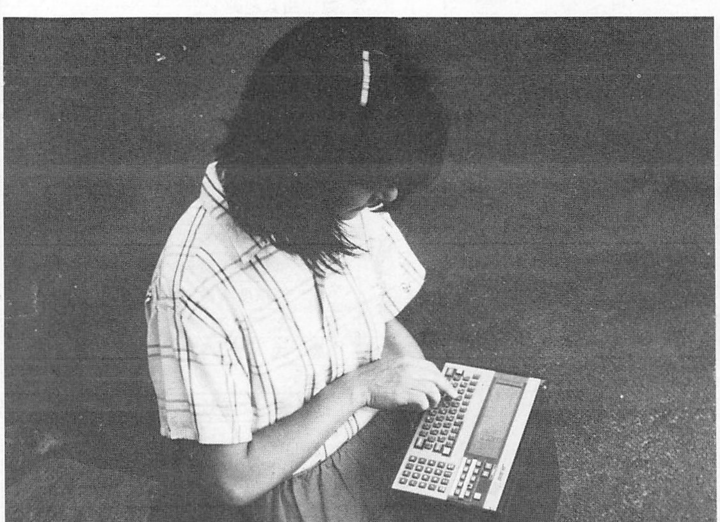
ＰＡＧＥ命令，ＴＩＴＬＥ命令により最大８本までプログラムを分割することができる．ＭＥＮＵキーを押すことにより格納されているプログラムのリストが表示され，プログラム番号を入力するだけで各プログラムをオートスタートさせることができる．

ＷＡＫＥ命令，アラーム機能，内蔵時計により，時間がきたら電源をＯＦＦしたり，時間がきたら電源をＯＮしてプログラムをオートスタートさせることなどもできる．

このほか５オクターブの音階を発生させる機能などをもっている．

周辺装置としては現在のところ専用グラフィックプリンタがサポートされている．このプリンタは音の静かなサーマルプリンタであり，リスト，データ，グラフィック印字はもとより画面のハードコピーをとることもできる．ただ行間が狭いので多少見にくいかもしれない．

このほかの周辺機器としては，増設用ＲＡＭ／ＲＯＭパック，Ｉ／Ｏユニット，ＣＲＴインターフェイスユニットなどがサポートされる予定である．Ｉ／Ｏユニットを使用すれば市販のＲＳ-232Ｃインターフェイス機器やセントロニクス仕様のプリンタなどが使用できるようになる．

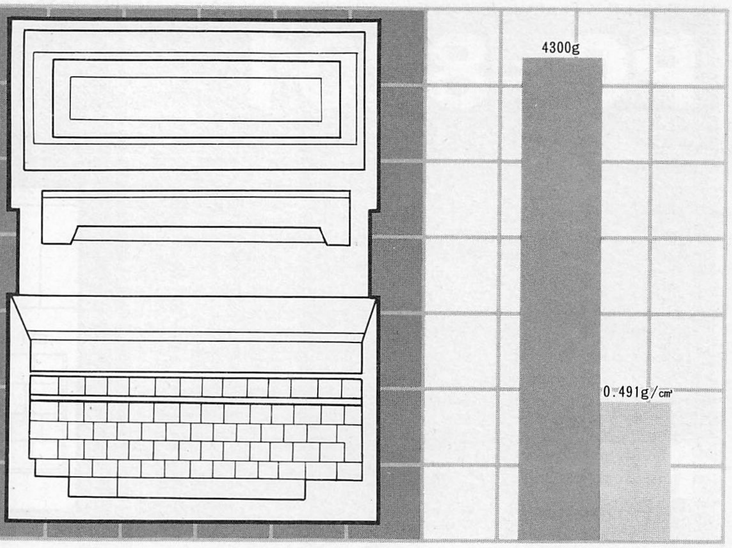


松下通信のＪＲ.800はＢ５サイズの本体は32桁×８行の液晶を持っている．演算精度も高く，科学技術計算などにはうってつけのマシンである．

定数	整定数		最大	＋32767
			最小	－32768
	単精度実定数	有効桁数		10桁
		指数範囲	最大	10^{99}
			最小	10^{-99}
	倍精度実定数	有効桁数		20桁
		指数範囲	最大	10^{99}
			最小	10^{-99}
	16進定数プレフィックス			&H
	8進定数プレフィックス			&0又は&
変数	変数名の有効文字数			2
	単純変数	属性文字	整数形	%
			単精度実数形	！又は無指定
			倍精度実数形	＃
			文字列形	$
	配列変数	最大添字		32767
		次元数		60
文	文１行の最大文字数			128
	行番号の範囲	最大行番号		65534
		最小行番号		1
ファイル名の最大文字数				16
ファンクションキー定義最大文字数				10
キー	キーバッファ			○(63文字)
	キーロールオーバー			－
	キーリピート			○

PC-5000

SHARP



シャープＰＣ-5000は，日本製ハンドヘルドコンピュータとしては始めて，メインＣＰＵに16ビットＣＰＵ8088を使ったコンピュータである．

ＲＡＭはＤ－ＲＡＭを128KB内蔵しており最大256KBまで拡張できる．ＲＯＭは192KB内蔵してバンク方式により最大1024KBまで拡張できる．

外部記憶装置として128KBの磁気バブルインターフェイス(バブルはオプション)を内蔵している．この磁気バブル記憶装置は容量が大きいのでディスク装置がなくともかなりのことができるようになる．

プリンタはオプションにより熱転写式サーマルプリンタを内蔵できる．このプリンタは横80桁の印字ができるほか横40桁の漢字の印字もできるようになっており，グラフィックのハードコピーも可能である．このプリンタは電池駆動ができるので本体と共に戸外で使うこともできる．別にドットプリンタとも接続できるようになっている．

ＬＣＤディスプレイは80桁×８行，グラフィックは640×80ドットの表示ができる．また，このディスプレイには40桁×４行の漢字を表示することもできる．

ＲＯＭには16ビットＯＳのＭＳ－ＤＯＳが搭載され，このＭＳ－ＤＯＳをベースに多くのアプリケーションソフトや言語を使うことができる．

電源は６Ｖの鉛蓄電池が標準で用意され，これにより約６時間の戸外使用が可能である．外部記憶装置はコンパクトフロッピーディスクやミニフロッピーディスクが接続でき大容量量のデータを扱うことが可能となる．

重量が本体のみで4.3Kg（電池含む）の重さがあり，プリンタを内蔵するとかなり重い機器となるので持ち運ぶのは大変であろう．

日本語ワードプロセッサ機能をオプションでサポートしており日本語ワードプロセッサユニットの漢字ＲＯＭモジュールと磁気バブルカートリッジを内蔵すると日本語ワードプロセッサとして使用できる．

オプションとしてテンキー・リザーバブルキーパットがあり，これを接続することにより数字や予約したい文字などが簡単に扱えＰＣ-5000がより使いやすい機器となる．

さらにオプションとしてかな漢字変換パットが接続できる．これは50音配列タブレットで，漢字を入力するのにキーボードに慣れていない人にとってはとても便利なものである．さらにこのかな漢字変換パットか50音タブレットは携帯時には本体に収納することができ，持ち運ぶのに邪魔にならない構造になっている．

ＳＨＡＲＰではこのＰＣ-5000をポータブルコンピュータと呼んでいるが，今回は，ユニークなシステム構成と機能をもつマシンとしてハンドヘルドコンピュータとして紹介する．

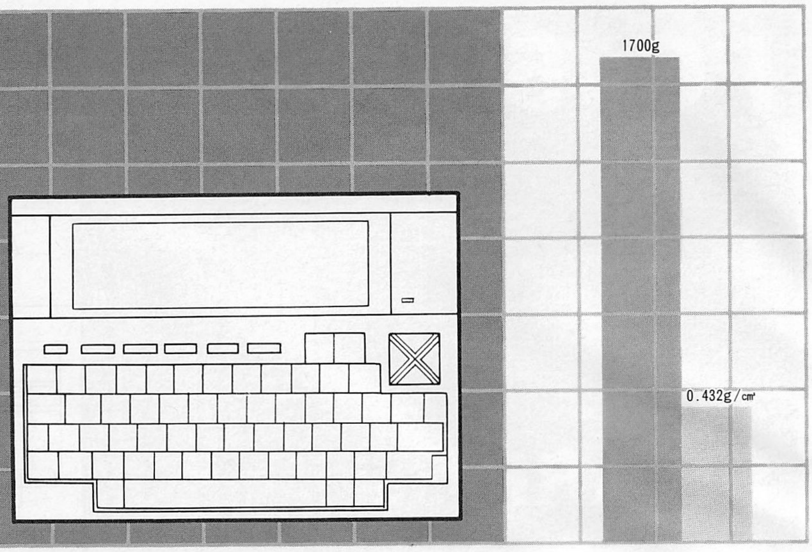


ＣＰＵに16ビットの8088を採用したシャープのＰＣ-5000は80桁×８行の大型ディスプレイを持つ本格的ポータブルコンピュータになっている．

定数	整定数		最大	＋32767
			最小	－32768
	単精度実定数	有効桁数		7桁
		指数範囲	最大	10^{+38}
			最小	10^{-38}
	倍精度実定数	有効桁数		16桁
		指数範囲	最大	10^{38}
			最小	10^{-38}
	16進定数プレフィックス			&H
	8進定数プレフィックス			&O又は&
変数	変数名の有効文字数			40
	単純変数	属性文字	整数形	%
			単精度実数形	！又は無指定
			倍精度実数形	＃
			文字列形	$
	配列変数	最大添字		16382
		次元数		255
文	文1行の最大文字数			255
	行番号の範囲	最大行番号		65529
		最小行番号		0
ファイル名の最大文字数				9
ファンクションキー定義最大文字数				15
キー	キーバッファ			○(30文字)
	キーロールオーバー			○(２キー)
	キーリピート			○

PC-8201

NEC



PC-8000シリーズの一つとして登場したマシンがPC-8201で，PC-8001の機能とハンドヘルドの起動性がうまくミックスされている．PC-8001をハンドヘルドコンピュータとしてモディファイし直されたマシンがPC-8201ともいえるだろう．ソフトウェアはBASICレベルである程度のコンパチビリティーを持っているので，PC-8001で開発されたデータベースやワードプロセッサ等にPC-8201の起動性がプラスされる．

大きさはA４版サイズでLCDは40桁×８行が表示できグラフィックは240×64ドットの座標を持つ．

RAMはバンク方式により本体内に64KBまで実装ができ，ROMは本体内に64KBまで実装ができる．

外部装置は専用のインターフェイスを介してPC-8000シリーズのディスク,CRT,プリンタ,カセットレコーダ,などと接続できる.さらにカセットインターフェイスを使うと,PC-8001,PC-8801と直接接続することができる．

BASICの他に簡易メモ作成用プログラムとRS-232C用のソフトウェアが内蔵されている.ハンドヘルドコンピュータは,メモを入れる道具として使われることがあり,またRS-232Cのソフトウェアは,ハンドヘルドコンピュータとして不可欠のものなので,メモ用のソフトウェアとRS-232Cのソフトウェアが内蔵されているのはユーザーにとってもありがたいものである．

CRTを接続すると80桁×25行,グラフィクは640×200ドットを表示することができ,普通のパーソナルコンピュータのように扱えることとなる．

漢字ROMを接続することによりCRT上で漢字を表示することができる．

バックアップ機能がありオペレーションの電池が切れた後も内部電池により26日以上メモリ内容を保持する．

オプションとして音響カプラがある.低消費電力化,小型軽量化を図りNi—Cd電池を内蔵して，Break信号送出回路が付いている．Break信号送出回路はBreak信号があるコンピュータには必要ないがBreak信号がついていないコンピュータにとってはとても便利なものであり，この音響カプラをBreak信号のないコンピュータに接続してもそのまま使うことができる．

同じくオプションとしてインテリジェント電話機がある．これは電話機にモデムが内蔵されたもので騒音のはげしいオフィスなどからでもデータが転送できるようになっている．電話機からPC-8201の電源を取ることができ，またコンピュータからダイヤルコマンドを与えると自動ダイヤルをするので，意外と便利な電話機である．

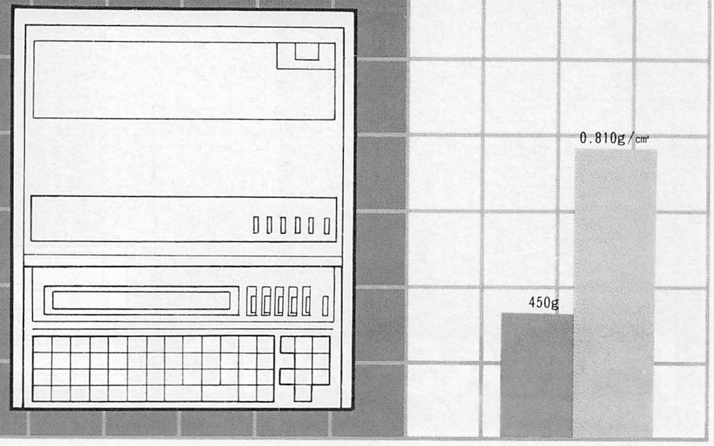
インテリジェント電話機は電話回線を使ってコンピュータのコミュニケーションを行うのに大変便利な電話機である．

定数	整定数		最大	+32767
			最小	−32768
	単精度実定数	有効桁数		7桁
		指数範囲	最大	10^{38}
			最小	10^{-38}
	倍精度実定数	有効桁数		16桁
		指数範囲	最大	10^{38}
			最小	10^{-38}
	16進定数プレフィックス			−
	8進定数プレフィックス			−
変数	変数名の有効文字数			2
	単純変数	属性文字	整数形	%
			単精度実数形	！又は無指定
			倍精度実数形	♯
			文字列形	$
	配列変数	最大添字		16382
		次元数		255
文	文１行の最大文字数			255
	行番号の範囲	最大行番号		65529
		最小行番号		0
ファイル名の最大文字数				6
ファンクションキー定義最大文字数				15
キー	キーバッファ			○(32文字)
	キーロールオーバー			○(Nキー)
	キーリピート			○


日本電気のPC-8201はインテリジェント電話機と組合せるとその機能がより一層発揮される．

PHC-8000

SANYO



サンヨーのＰＨＣ-8000はＺ-80ソフトウェアコンパチのＣＰＵを使用したハンドヘルドコンピュータで，ＨＢＡＳＩＣ及び電子メモプログラムを標準搭載している．

ＨＢＡＳＩＣは標準的なＢＡＳＩＣでコマンドや関数など命令の入力に省略形が使え，オートマチックリスト機能によりプログラムリストが自動的に１行ずつ表示される．

オートラインフィード機能で１行の表示時間を0.2秒から120秒まで変えることができる．

１行に表示できる文字は24文字であるが，行イメージバッファによりプログラムは１行250文字まで入力できる．ハンドヘルドコンピュータでは表示文字数が限られているため，１行にマルチステートメントで多くの命令を詰め込むと，リストが読みにくくなってしまう．そのようなとき，ＰＨＣ-8000のように１行を２行に分割する機能があると非常に便利である．また逆に隣合った２つの行を１つにまとめることもできる．

電子メモプログラムは，電話番号リスト，データメモ，スケジュール表など，ＰＨＣ-8000を手軽にメモ帳の代わりとして使うことができる．

周辺機器としてはＩ／Ｏ拡張ユニット，音響カプラ，マイクロプリンタなどがサポートされる．

Ｉ／Ｏ拡張ユニットにはＲＳ-232Ｃインターフェイス，プリンタインターフェイス，カセットインターフェイスなどが装備されているので市販のさまざまな周辺機器との接続が可能となっている．

またＩ／Ｏインターフェイスユニットを接続することによりモニタテレビ，家庭用カラーテレビをディスプレイとして使うことができる．モニタに接続すれば，40文字×24桁の表示が可能で，文字カラー，背景カラーとも15色のなかから選んで使うことができる．

ＲＳ-232Ｃインターフェイスを用いて，音響カプラ等との接続によりＴＳＳ端末としても利用できる．ＴＳＳオンライン処理やワークステーションとして利用できるようにデータターミナルプログラムがＩ／Ｏインターフェイスに内蔵されている．

このプログラムにはテキストの作成，編集を行うエディットモードと，コンピュータネットワークシステムやＴＳＳにおけるデータ通信を行うコミュニケーションモードがあり，ファンクションキーによるワンタッチ自動送信機能，ＴＳＳによる割り込み機能，画面編集機能などを持っている

専用のアタッシュケースを用いれば，本体，Ｉ／Ｏユニット，音響カプラ，マイクロプリンタ，マイクロカセットレコーダがすべておさまるので，持ち運び自由なハンドヘルドデータターミナルとして利用できる．

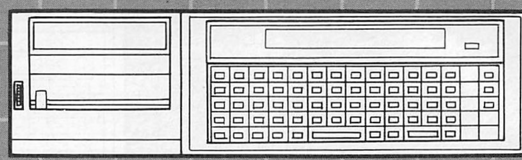


三洋電機のＰＨＣ-8000はＢＡＳＩＣの他に，電子メモプログラムを標準搭載しているので，電話帳，スケジュール表などとして使うことが可能になっている．

定数	整定数		最大	＋32767
			最小	−32768
	単精度実定数	有効桁数		内部7桁 表示6桁
		指数範囲	最大	10^{38}
			最小	10^{-38}
	倍精度実定数	有効桁数		17桁
		指数範囲	最大	10^{38}
			最小	10^{-38}
	16進定数プレフィックス			&H
	8進定数プレフィックス			&O又は&
変数	変数名の有効文字数			2
	単純変数	属性文字	整数形	%
			単精度実数形	！又は無指定
			倍精度実数形	#
			文字列形	$
	配列変数	最大添字		350
		次元数		3
文	文１行の最大文字数			238
	行番号の範囲	最大行番号		65535
		最小行番号		0
ファイル名の最大文字数				6
ファンクションキー定義最大文字数				−
キー	キーバッファ			−
	キーロールオーバー			−
	キーリピート			○

RL-H1400

PANASONIC





Panasonic のＨＨＣはわが国で初めて作られた，本格的ハンドヘルドコンピュータとして米国で高い評価を得ている．ＲＬ-Ｈシリーズには今回とりあげた1400(ＲＡＭ４ＫＢ)以外に1000（２ＫＢ）と1800（８ＫＢ）の３シリーズが発売されている．

特徴としてまず豊富な周辺機器があげられる．そのなかでもおもしろいのがＥＰＲＯＭ Programmer とよばれるＲＯＭライターで，ユーザーが各自のプログラムをＲＯＭに書き込み，本体のソケットに装着して利用できる．ユーティリティーコマンドをもっているのでいわゆるマイコンのフロッピーディスクのように，ダンプやベリファイ，ファイルリストの出力などがおこなえ，ＢＵＲＮコマンドで簡単にＲＯＭに書き込みがおこなえる．米国では会社単位で購入し独自のプログラムをＲＯＭに焼いてしまい各社員に利用させている例が非常に多い．

ほかにプリンタ，音響カプラ，ＴＶアダプタなどがあるが，これらはすべて本体左側のペリフェラルコネクタに接続するようになっている．２つ以上を同時に利用するときにはＩ／Ｏアダプタを利用する．これには６つのスロットが装備されており，専用ケースを利用すれば殆どの周辺装置をコンパクトにセットして持ち運ぶことができる．ただシステム全体で７kgを越えるので，日本のビジネスマンには辛いかもしれない．

アプリケーション・ソフトウエアとしてはファイル作成用の Portastat，計算・作表用の Portacalc，グラフ作成用の Portagraph があり，この３つはフアイルを共有できる．ほかにはスケジュール管理用の Portalog 出納管理用の Portabudget，科学計算用の Scientific Calculator が用意されているのでＢＡＳＩＣを勉強しなくとも，実務に利用できるようになっている．

ランゲージソフトウエアとしては本体付属の Microsoft ＢＡＳＩＣのほかにコンパイル型の Snap ＢＡＳＩＣ，Snap ＦＯＲＴＨがある．コンパイルしたプログラムを前述の方法でＲＯＭに書き込むことができるのでＢＡＳＩＣしか使えない人にも高速処理が可能となる．これらのソフトウエアもカプセルＲＯＭで供給されており，本体のソケットに簡単に着脱できる．ほかにもＲＳ-232Ｃ用と，Telecomputing ２というテレフォンカプラ用のユーティリティがこれもＲＯＭのかたちでサポートされており，それぞれユニットの裏側のソケットに装着すれば対話式でデータの送信受信ができるようになっている．

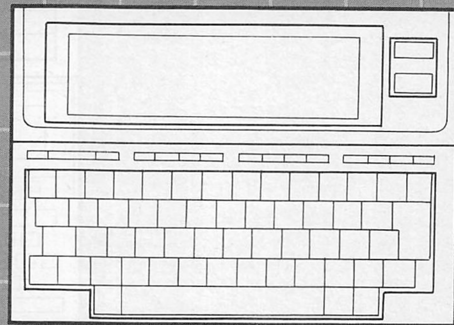


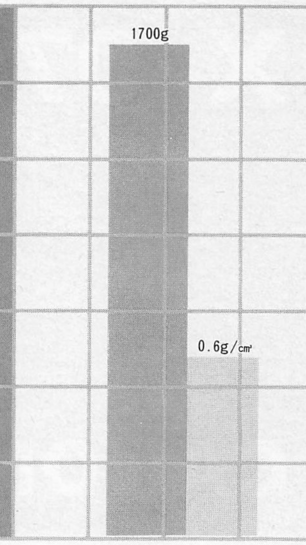
松下電器のＲＬ－Ｈ1400は世界初のハンドヘルドコンピュータ．その周辺機器は実に豊富で他を圧倒する．

定数	整定数		最大	＋32767
			最小	－32768
	単精度実定数	有効桁数		9桁
		指数範囲	最大	10^{38}
			最小	10^{-38}
	倍精度実定数	有効桁数		－
		指数範囲	最大	－
			最小	－
	16進定数プレフィックス			－
	8進定数プレフィックス			－
変数	変数名の有効文字数			2
	単純変数	属性文字	整数形	－
			単精度実数形	－
			倍精度実数形	－
			文字列形	$
	配列変数	最大添字		32767
		次元数		255
文	文１行の最大文字数			80
	行番号の範囲	最大行番号		63999
		最小行番号		0
ファイル名の最大文字数				6
ファンクションキー定義最大文字数				－
キー	キーバッファ			－
	キーロールオーバー			○(2キー)
	キーリピート			○

TRS-80model100

TANDY





TRS-80model 100は米タンディラジオシャック社が発売したハンドヘルドコンピュータで，外観・性能は一部を除いてNECのPC-8201によく似たものとなっている．

液晶ディスプレイは40文字×8行表示可能の大型のものが使用されていて，240×64ドットのグラフィック表示も可能である．

キーボードは標準的なASCII配列で，NUMキーによりニューメリックモードにすれば，キーボードの右側の部分をテンキーとして使用できる．

米国で発売された機種のため，カナを使用することはできないが，その代わりに，独語，仏語など各種国際文字や色々なグラフィック文字を使用できる．

ソフトウェアとしては，電話回線を活用するための"TELCOM"，マイクロソフト社製の"model 100 BASIC"，ワードプロセッサの機能を持つ"TEXT"，簡易スケジュール管理プログラム"SCHEDL"，住所録プログラム"ADDRSS"の5つが，ファームウェアとして内蔵されている．これらは電源投入時のメニューモードにおいてカーソルで選択することができる．

TRS-80model 100は電話回線用モデムを内蔵しているので，ケーブルを電話器接続用のコネクタにつなぐだけで，電話回線を通じてデータのやりとりができる．内蔵モデム以外にも，外部に音響カプラを接続することもできる．

SCHEDL，ADDRSS，TEXTには文字列サーチ機能があるので，小規模のデータベースとして使えるものとなっている．ADDRSSで作成したファイルをTELCOMでサーチして，該当の電話番号を内蔵モデムにより自動的にダイヤルすることもできる．

このオートテレフォンダイヤル機能は非常に便利な機能であり，米国では認可されているが，日本では未認可であるので，国内ではこの機能を使用することは出来ない．わが国でも米国なみに電話回線が開放されれば，TRS-80model 100を有効に使用することができるのであるが残念なことである．

BASICはマイクロソフト社製のもので，演算はBCDで行われ，関数は標準で倍精度演算を行うなど科学技術計算にも十分使用できる強力なものとなっている．

インターフェイスは，オーディオカセットインターフェイス，RS-232Cインターフェイス，バーコードリーダインターフェイス，プリンタインターフェイス（セントロニクス社仕様準拠）が標準で装備されている．これとは別に本体裏面から拡張バスを引き出すことができ，フロッピーディスクとCRTインターフェイスを一体化した拡張ユニットなどを接続することもできる．

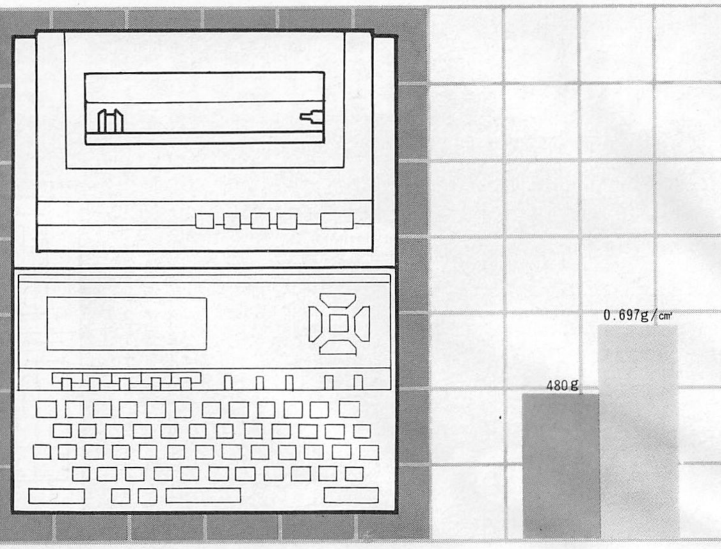


BASICの他に3つのソフトウェアを標準で内蔵したタンディのTRS－80mode l100.

定数	整定数		最大	＋32767
			最小	－32758
	単精度実定数	有効桁数		6桁
		指数範囲	最大	10^{62}
			最小	10^{-64}
	倍精度実定数	有効桁数		14桁
		指数範囲	最大	10^{62}
			最小	10^{-64}
	16進定数プレフィックス			－
	8進定数プレフィックス			－
変数	変数名の有効文字数			2
	単純変数	属性文字	整数形	%
			単精度実数形	！又は無指定
			倍精度実数形	♯
			文字列形	$
	配列変数	最大添字		8190
		次元数		255
文	文1行の最大文字数			255
	行番号の範囲	最大行番号		65529
		最小行番号		0
ファイル名の最大文字数				6
ファンクションキー定義最大文字数				15
キー	キーバッファ			○(32文字)
	キーロールオーバー			○(Nキー)
	キーリピート			○

X-07

CANON



キヤノンが発売したX-07はマイクロソフトBASICを搭載したハンドヘルドコンピュータである．キヤノンはハンディパソコンと呼んでいるが，その名の通りA5サイズのコンパクトなボディの中に数々の特徴的な機能を持っている．

キーボードはアスキー準拠の配列で，両手によるタイピングが十分可能で，カーソルキーも右上部に4方向独立の大きなキーが配置されていて使いやすい．カーソルキーの中心にプログラマブルファンクションキーがあって，ゲーム・グラフィック等に使うと便利である．ただ，このキーはなにも表示されていないため最初は，プログラマブルファンクションキーとは全く分からなかった．

キー入力の際にはクリック音がし，先行入力も可能で，153文字分ものバッファが用意されているのには驚かされる．

表示文字も英大・小文字の他各種国際キャラクタを持っていて，64文字までユーザー定義可能となっている．

搭載されているBASICはマイクロソフト社のものをもとにキヤノン独自のアイデアを加えたX-07 BASICである．BEEP命令による4オクターブの音階発生，STICK・STRIGによるカーソルキーの読み込み，電源ONと同時にプログラムを走らせることが出来るオートスタートプログラム機能やアラーム機能，スリープ機能などユニークな機能が数多くある．プログラムリストを1行ずつ表示するLIST@命令は表示行数の少ないハンドヘルドコンピュータには必須の機能であろう．

周辺機器もキヤノンならではのユニークなものが用意されている．

まず増設用のRAM，ROMカードがあげられる．X-07は増設用のRAM，ROMがクレジットカードサイズの小さなカードで供給されていて，このカードを本体裏側にセットすることで簡単にメモリの増設ができる．また，増設は本体内でも行える．

つぎはE．T．の愛称を持つオプチカルカプラである．このカプラは赤外線により，X-07同士や周辺機器とのワイヤレスデータ通信に使うもので，これを使えば配線コードの山から開放される．コミュニケーションの範囲は，直線で約15mまで可能だった．しかし，E．T．のセンサ部分の角度や方向の調整はかなりシビアになる．また，近距離や角度によっては，直線でなくてもコミュニケーションが可能だが，信頼性は相当低下する．

市販のRS-232C機器と接続するためにRS-232C交換アダプターが用意されている．これは，オプチカルカプラあるいはX-07のシリアル出力端子から出た信号を標準のRS-232C信号に交換するものである．

この他にも専用のプリンタとしてボールペン式カラープロッタプリンタやサーマルプリンタがサポートされている．セントロニクス仕様のパラレルインターフェイスを持っているので，市販のプリンタを使用することもできる．

拡張ポートにサポート予定の拡張ステーションを接続すれば，家庭用カラーTVをディスプレイとして使用することもできる．

定数	整定数		最大	＋32767
			最小	－32768
	単精度実定数	有効桁数		6桁
		指数範囲	最大	10^{62}
			最小	10^{-62}
	倍精度実定数	有効桁数		14桁
		指数範囲	最大	10^{62}
			最小	10^{-62}
	16進定数プレフィックス			&H
	8進定数プレフィックス			&0又は&
変数	変数名の有効文字数			2
	単純変数	属性文字	整数形	%
			単精度実数形	！又は無指定
			倍精度実数形	♯
			文字列形	$
	配列変数	最大添字		8190
		次元数		255
文	文1行の最大文字数			255
	行番号の範囲	最大行番号		65529
		最小行番号		0
ファイル名の最大文字数				6
ファンクションキー定義最大文字数				38
キー	キーバッファ			○(153文字)
	キーロールオーバー			−
	キーリピート			○



キヤノンのX-07はオプチカルカプラ，RAM・ROMカードなどユニークな周辺装置を持っている．

11機種ハードウェアスペック一覧表

スペック表の見方と注意

次ページからの表は，11機種のハンドヘルドコンピュータのハードウェアスペックをまとめたものです．広範囲な利用環境が考えられるハンドヘルドコンピュータだけに，用途にあった機能や自分の使用するマシンの特性というものを理解していなければ，最大の能力を発揮できないでしょう．今回紹介の11機種のマシンも，ハンドヘルドという目的は共通ですが，それぞれ特徴をもっています．これは，ハンドヘルドコンピュータに対するメーカーの思想でもあるでしょう．スペック表も単に他のマシンとの比較に使用するものではなく，自分の要求する機能をもつマシンを調べる為の参考資料として利用されることを望みます．

スペック表は，内部スペックと周辺装置に大別してあります．

表中で注意しなければならない項目について解説しましょう．

ROM／RAM増設方式

増設方式は，ROM／RAMをどういった形で増設をするかを表しています．本体内に装着できるもの，モジュールとして本体に装着するもの，さらには，X-07のようにカード（ちょうどキャッシュカードサイズ）で本体と本体内部の両方に装着できるもの等があります．ですから，最大容量で示される容量の全てが本体内に実装できるとはかぎりません．また，拡張ユニットにより拡張可能なものもあります．

カーソル

カーソルは，方向とキー数で示してあります．4×4の場合は，4方向4キーのカーソルキーになります．使い易さの点では，やはり4×4タイプがベストでしょう．またカーソルキーのレイアウトも使い易さを決める重要な要素になりますが，レイアウトについては，表1の評価項目中のカーソルの項目を参考にして下さい．

付加機能

付加機能は，あれば便利な機能を示しています．ＰＦはプログラマブル・ファンクションキーです．

メモリの分割と単位

これは，メモリエリアを分割して，複数のプログラムエリアとして使えるかどうかを意味しています．ハンドヘルドコンピュータの場合，少ないメモリエリアを有効に利用する為には，効果的な方法で，異なるプログラムを場合に応じて使用することができます．

単位は分割数ですが，当然物理的なメモリ容量は決まっていますので，一つのプログラムで大きな容量を使ってしまえば，分割できる数は少なくなります．ここでの単位はあくまで最大の数を表しています．

バックアップ装置／時間

バックアップは，本体のメインバッテリーが無くなってからのプログラムまたはデータのバックアップをどういう形で行うかを表します．本体のバッテリーと共有するタイプと専用のバックアップバッテリーを持つものに大別されます．本体のバッテリーを共用するタイプは，当然電池交換の際にバックアップバッテリーが無くなる為，数十秒間ＲＡＭ内容を保持する為の機能が組み込まれています．専用のバックアップバッテリーを内蔵するタイプは，乾電池式と充電式のニッカド（Ni-Cd）によるものとに分類されます．乾電池タイプの場合は，マシンによってはバックアップ用とメインバッテリーを同時に交換する場合は，内容が保証されなくなってしまう恐れがあるようです．充電式の場合は，メインのバッテリーまたは，ＡＣアダプタから充電されますので，最も安全なバックアップ方法といえるでしょう．

連続使用時間

これはメーカー公称のデータです．実測のデータについては，P113の表を参照して下さい．

保証期間／パーツ保有期間

保証期間は，本体購入時からの保証です．また，パーツ保有期間は，製造を中止してからの期間を表しています．

標準I／Oインターフェイス

これは，本体に標準で装備されるインターフェイス機能であり，装置自体は含みません．その他の項目中のＢＣＲはバーコードリーダの略称です．

オプションの周辺装置

現在すでに発売されているものは価格で，今後発売予定の周辺装置は，○または名称のみで示します．価格の表示されていない周辺機器については注意して下さい．

レーダーチャートデータ

機種＼項目	価格	重量	RAM最大容量	表示文字数	グラフィック	ベンチマーク	バッテリー	キーボード
FP-200	143	67	$\frac{8}{32}$	160	10,240	102	530	3.3
HC-20	72	278	$\frac{16}{32}$	80	3,840	26	560	3.6
HP-75	32	136	$\frac{16}{24}$	32	×	7	1,553	2.9
IHC-8000	182	278	$\frac{4}{16}$	24	×	20	2,485	2.3
JR.800	78	141	$\frac{16}{24}$	256	12,288	14	2,470	3.0
PC-5000	29	20	$\frac{128}{256}$	640	51,100	10	×	3.9
PC-8201	73	59	$\frac{16}{64}$	320	15,560	12	760	4.0
PHC-8000	143	222	$\frac{4}{32}$	24	×	3	213	2.5
RL-H1400	110	175	$\frac{4}{20}$	20	×	3	2,500	2.6
TRS-80model100	60	59	$\frac{24}{32}$	320	15,360	11	750	3.8
X-07	143	208	$\frac{8}{24}$	80	3,840	15	5,240	3.8
単位	1/価格×10^7	1/重量×10^5	KB ※1	字 ※2	dot ※3	1/結果×10^5	分	5段階の平均

※1　ＲＡＭ最大容量の上段は標準状態の容量，下段は拡張時の最大容量を示す
※2　仮想座標空間は含まない
※3　グラフィックス機能を持たないマシンは評価なし
※4　ベンチマークは，液晶表示の標準ベンチマークテストの結果を使用

ハンドヘルドコンピュータ ハードウェアスペック一覧(1)

項目／機種	CPU	CLOCK (MHz)	メモリ ROM 形式	ROM 標準容量 (KB)	ROM 増設単位 (KB)	ROM 方式	ROM 最大容量 (KB)	メモリ RAM 形式	RAM 標準容量 (KB)	RAM 増設単位 (KB)	RAM 方式	RAM 最大容量 (KB)	キーボード 配列	形式	INS DEL	テンキー	カーソル	キートップの大きさ (mm) 縦×横	キー間隔 (mm) 縦×横	付加機能	BASIC	漢字 機能	文字種	供給形態	ドット構成 (ドット)	入力方法
CASIO FP-200	80C85	3	CMOS	32	8	本体内	40	CMOS	8	8	本体内	32	JIS	フラット	兼用1キー	△	4×4	13×13	5×6	PF	C85	×	×	×	×	×
EPSON HC-20	6301	0.614	CMOS	32	8	本体内 バス	76	CMOS	16	16	本体内 バス	32	JIS	フラット	兼用1キー	○	4×2	12×12	7×6	PF	EPSON	×	×	×	×	×
YHP HP-75	オリジナル 8bit	—	CMOS	48	32×3	モジュール	96	CMOS	16	8	本体内	24	ASC	フラット	× ○	×	4×4	15×6	6×6	エディット	HP	×	×	×	×	×
TOSHIBA IHC-8000	F-6806	0.5	CMOS	20	×	×	×	CMOS	4	12	本体内	16	JIS	フラット	兼用1キー	○	4×4	7×5	4×5.5	—	TH	×	×	×	×	×
NATIONAL JR. 800	63A01	1.2	CMOS	16	12	本体内	32	CMOS	16	8	本体内	24	JIS	フラット	兼用1キー	○	4×2	8.5×8	5×5	PF	JR. 800	×	×	×	×	×
SHARP PC-5000	8088	4	CMOS NMOS	192	128	バンク	1024	DRAM	128	64	バンク	256	JIS	ステップ	○ ○	△	4×4	12×14	7×6	PF	GW	△	JIS第一水準	ROM	15×16	未定
NEC PC-8201	80C85	2.4	CMOS	32	32	本体内	64	CMOS	16	8	本体内	64	JIS	フラット	○ ○	×	4×4	13×14	6×6	PF	N82	△	JIS第一水準	ROM	16×16	コード
SANYO PHC-8000	NSC800	2	CMOS NMOS PROM	24	14	本体内 バス	38	CMOS	4	2	本体内 バス	22	JIS	フラット	○ ○	×	4×4	8.5×4	4×7	—	H	×	×	×	×	×
PANASONIC RL-H1400	6502	1	CMOS	16	4 8 16	本体内 バス	40	CMOS	4	4	本体内 バス	20	ASC	フラット	○ ○	×	4×4	6×3	6×6	—	M SNAP	×	×	×	×	×
TANDY TRS-80 mode1100	80C85	2.4	CMOS	32	32	本体内	64	CMOS	24	8	本体内	28	ASC	フラット	× ○	×	4×4	13×13	6×6	—	M	×	×	×	×	×
CANON X-07	NSC800	2	CMOS	20	8	本体内	42	CMOS	8	8	本体内	24	JIS	フラット	○ ○	×	4×4	10×8	4×3	PF	X07	×	×	×	×	×

×…機能無　○…標準　△…オプション　PF…プログラマブルファンクションキー

ハンドヘルドコンピュータ ハードウェアスペック一覧(2)

機種	スクリーン キャラクタ表示 表示文字数(字×行)	仮想座標(字×行)	文字構成(ドット)縦×横	表示文字種(種)	カーソル表示	グラフィックス分解能(ドット)	コントラスト調整	メモリの分割と単位	RS-232C 機能	転送速度(bps)	割り込み制御	ターミナル機能	バックアップ機能 プログラム	データ	バックアップ装置	バックアップ時間	パワーセーブ機能(分)
FP-200	20×8	×	5×7	240	—	160×64	○	○ 10	○	300	×	×	○	○	専用 単3×2	6ケ月	○ 9
HC-20	20×4	255×255	5×7	190	—	120×32	○	○ 5	○	110〜4800	○	○	○	○	本体NiCd共用	1ケ月	×
HP-75	32×1	96×1	5×9	256	—	×	×	○	○	50〜19200	○	○	○	○	本体NiCd共用	30秒〜	○ 5
IHC-8000	24×1	×	5×7	223	—	×	×	○	△	300	×	×	○	×	本体乾電池共用	12日	○ 7
JR. 800	32×8	254×255	5×7	214	■	192×64	○	○ 8	△	150〜9600	○	○	○	○	本体電池共用	1ケ月	○ 6
PC-5000	80×8	×	5×9	221	—	640×80	○	×	○	100〜19200	○	×	×	×	×	×	×
PC-8201	40×8	×	5×7	256	■	240×64	○	○ 64	○	75〜19200	○	○	○	○	専用電池	26日	○ 10
PHC-8000	24×1	80×1	5×7	253	—	×	×	×	△	600	×	×	○	×	本体NiCd共用	1年	×
RL-H1400	20×1	×	5×7	116	■	×	×	×	△	50〜9600	○	○	○	×	本体NiCd共用	12時間	○
TRS-80 mode1100	40×8	×	5×7	256	■	240×64	○	○ 24	○	75〜19200	○	○	○	○	専用電池	30日	○ 10
X-07	20×4	×	5×7	233	—	120×32	○	×	△	100〜8000	×	×	○	×	本体電池共用	125時間	○ 15

機種	バッテリーモニタ インジケータ	ソフトウェア	使用電池 形式(本)	数	充電時間(時間)	連続使用時間(時間)本体のみ	保証期間	パーツ保有期間	大きさ W×D×H(mm)	重量(電池含む)(g)	環境 動作 温度(℃)	動作 湿度(%)	保存 温度(℃)	保存 湿度(%)	電力 動作時	非動作時
FP-200	×	×	単3	4	×	11(アルカリ)	1年	—	310 220 55.5	1.54K(電池別)	0〜40	10〜85	—	—	—	—
HC-20	○	×	NiCd	1	8	——	6ケ月	5年	290 215 44	1.7K	5〜35	10〜80	−20〜60	10〜80	30mA	15mA
HP-75	○	○	NiCd	3	8	20	1年	5年	254 127 32	737.1	0〜45	0〜95	−40〜55	0〜95	25mA	20μA
IHC-8000	○	×	単3	3	×	300	1年	5年	195 88 25	360	0〜40	—	−20〜60	—	10mW	—
JR. 800	○	×	単3	4	×	70(WAIT) 25(実行)	1年	—	260 143 34	710	0〜40	—	—	—	400mW	50mW
PC-5000	○	×	鉛	1	8	×	1年	—	326 305 88	4.3K	5〜35	—	—	—	—	—
PC-8201	○	×	単3	4	×	18(アルカリ)	1年	—	300 215 61	1.7K	5〜35	20〜85	—	—	—	—
PHC-8000	×	×	NiCd	1	8	——	1年	8年	210 95 27	450	0〜35	5〜90	—	—	150mW	90mW
RL-H1400	○	×	NiCd	1	8	500	1年	7年	227 95 30.5	570	0〜40	—	−20〜50	—	50mA	0.7mA
TRS-80 mode1100	○	×	単3	4	×	20	3ケ月	8年	300 210 45	1.7K	5〜40	20〜85	−40〜71	10〜95	—	—
X-07	○	×	単3	4	×		1年	7年	200 130 26.5	480	0〜40	—	25〜75	—	18mW	8mW

×…機能無　○…標準　△オプション　—…データ無し　※CPUフル動作時

ハンドヘルドコンピュータ ハードウェアスペック一覧(3)

項目／機種	付加機能									標準I/Oインターフェイス					オプションのI/O装置									
	ワープロ機能	サウンド	時計・カレンダー	電卓機能	メモ機能	メニュー機能	簡易言語	グラフ作成機能	アラーム機能	CMT	プリンタ	フロッピー	RS-232C	その他	ディスク (円)	CMT (円)	バーコードリーダ (円)	磁気カード (円)	TVインターフェイス (円)	拡張RAM (円)	拡張ROM (円)	音響カプラ (円)	プリンタ (円)	その他 (円)
FP-200	×	×	○	×	×	○	○	○	×	○	○	△	○	×	75000	×	×	×	×	15000	15000	×	139800	プロッタ 34800 グラフィックプリンタ 139800 テンキー
HC-20	×	○	○	×	×	○	×	×	×	○	○	△	○	×	177000	25800	32000	×	49800	×	×	49800	RP-80 89000	拡張 ユニット 28800 拡張 ROMカートリッジ 10050
HP-75	×	×	○	×	○	○	×	×	○	○	○	×	○	磁気カード	×	142000	×	×	71000	×	×	×	専用 142000	プリンタ 211000, 366000, 459000 拡張I/O モジュール 23000
IHC-8000	×	×	×	○	×	○	×	×	×	△	△	×	△	×	×	×	×	×	30000	30000	×	×	専用 45000	ドットプリンタ 139000 RS-232C 19800
JR. 800	×	○	○	×	×	○	×	×	×	○	○	×	△	専用シリアル	×	×	×	×	×	×	○	×	専用 34800	I/O ユニット
PC-5000	×	○	○	×	×	×	△	×	○	○	○	○	○	バブル	○	×	×	×	×	×	○	×	○	バブル 50音タブレット 10キーユニット
PC-8201	×	○	○	×	○	○	×	×	×	○	○	△	○	BCR	16800	×	×	×	×	×	×	×	153000	インテリジェント電話
PHC-8000	×	×	×	×	○	×	×	×	×	△	△	△	△	○	×	11000	×	×	46900	×	×	計画中	179000	マイクロカセット 14800 I/O インターフェイス 123200
RL-H1400※	×	×	○	○	△	○	△	△	○	△	○	×	○	○	×	×	×	×	83760	36000 84000	○	60000 72000	54000 115200	EP-ROM ライタ 72000 I/O アダプタ 37920 RS-232C 60960
TRS-80 mode1100	×	○	○	×	○	○	×	×	×	○	○	×	×	モデム BCR	×	×	×	×	×	×	×	×	39800	
X-07	×	○	○	×	△	△	△	△	○	○	○	×	×	シリアル	×	×	×	×	×	10000	15000	×	20000	オプチカルカプラ 10000 カラープリンタ 45000 RS-232C コンバータ 15000

×…機能無　○…標準　△…オプション　BCR…バーコードリーダ　※RL-H1400の周辺装置価格は1ドル240円で換算

標準/グラフィック/総合ベンチマークテスト

機種	標準ベンチマークテスト 1	2	3	4	5	6	7	8	合計(秒)	グラフィック PSET	LINE	合計(秒)	総合 ソート
CASIO FP-200	4 18	17 31	54 70	56 88	60 92	95 127	143 270	146 288	575 984	495	13	508	87 D
EPSON HC-20	2 125	16 138	33 156	33 334	35 360	62 361	101 1,088	123 1,337	404 3,899	65	15	80	48 D
YHP HP-75	2 602	4 604	20 620	20 1,222	23 1,223	38 1,231	56 4,220	55 4,383	218 14,105	—	—	—	—
TOSHIBA IHC-8000	32 158	59 184	175 299	183 432	201 448	362 606	451 1,368	486 1,523	1,949 5,018	—	—	—	—
NATIONAL JR.800	2 244	5 248	18 261	20 521	20 522	31 535	48 1,860	50 2,890	194 7,081	25	5	30	—
SHARP PC-5000	4 425	10 430	20 441	21 868	25 869	47 897	69 3,085	69 3,131	265 10,146	80	11	91	24 B
NEC PC-8201	1 358	5 363	16 374	16 735	17 736	29 746	45 2,578	46 2,619	175 8,509	30	—	—	25 R
SANYO PHC-8000	6 1,670	19 1,681	43 1,705	44 3,340	46 3,337	70 3,430	146 10,893	146 11,863	520 37,919	—	—	—	—
PANASONIC RL-H1400	2 1,329	9 1,383	17 1,413	19 2,698	20 2,732	29 2,740	45 9,503	60 9,560	201 31,358	—	—	—	—
TANDY TRS-80 model100	2 360	10 690	27 710	28 720	30 720	47 740	64 2,530	72 2,720	260 9,190	39	—	—	26 R
CANON X-07	3 141	11 239	31 258	35 489	37 491	57 511	77 1,826	88 2,892	339 6,847	85	15	100	30 R

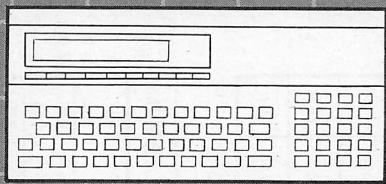
注意 1：SORTテストのデータ数はメモリの関係で100個で計測．また，記号は，D：ディスク，R：RAN，B：バルブを示す．
注意 2：『—』は計測不可能を示す．また計測データの単位は全て秒．
注意 3：上段のデータは液晶表示無し，下段は液晶表示有りのデータを示す．

関数ベンチマークテスト

機種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計(秒)
CASIO FP-200	21 36	3 8	11 23	7 20	7 18	54 73	42 94	41 90	159 196	335 395	257 315	937 1,268
EPSON HC-20	9 17	5 46	27 130	26 154	27 859	10 223	30 745	38 432	126 515	122 924	155 689	575 4,734
YHP HP-75	— —	4 244	3 422	3 427	3 419	12 641	— —	28 2,380	57 1,316	117 2,001	113 1,969	340 9,819
TOSHIBA IHC-8000	— —	17 67	32 120	29 117	29 117	53 179	— —	— —	502 747	1,190 1,552	811 1,200	2,663 4,099
NATIONAL JR.800	5 267	2 92	3 167	3 210	3 183	5 330	17 978	23 894	74 676	177 1,140	130 1,104	442 6,041
SHARP PC-5000	12 429	6 172	9 345	6 411	6 334	9 453	25 1,733	30 1,687	17 887	132 1,475	50 1,398	302 9,324
NEC PC-8201	7 326	1 143	3 287	2 291	2 287	6 376	14 1,447	20 1,431	88 8818	83 1,196	88 605	314 7,207
SANYO PHC-8000	21 1,684	6 672	11 1,341	10 1,343	11 1,342	15 1,685	41 6,700	44 6,710	112 3,470	121 5,160	87 5,120	479 35,227
PANASONIC PL-H1400	11 1,450	3 533	10 1,161	10 1,150	10 1,110	8 1,635	18 5,450	19 5,300	98 2,919	130 4,120	100 4,320	1,417 29,139
TANDY TRS-80 model100	13 377	2 143	4 270	4 280	4 270	15 400	18 1,450	17 1,400	255 1,010	492 1,640	512 1,650	1,336 8,890
CANON X-07	16 231	3 82	5 181	5 215	5 165	18 464	24 1,005	23 760	303 1,190	581 1,909	590 1,839	1,573 8,041

注意 1：『—』は計測不可能を示す．また計測データの単位は全て秒．
注意 2：上段のデータは液晶表示無し，下段は液晶表示有りのデータを示す．

気になる周辺装置ガイド



パーソナルコンピュータと同様にハンドヘルドコンピュータの場合にも，周辺装置の豊富さはその機能を考える上で重要なウェイトを占めている．本体を小型化するために，どうしても周辺装置に頼らざるを得ない部分が出てきてしまうからである．比較表の最後に各機種の周辺装置が記入されているが，ここでは，その中からユニークなものをいくつか選んで紹介してみることにしよう．

このように，ユニークなものが徐々に発売され始めている．今後益々，多くの周辺が開発されることになるだろうとおもわれる．期待したいものだ．

EPROM Programmer RL-P8001(松下電器産業) 300ドル

まず最初に松下電器のRL-H1400用の周辺装置の中から，ユーザーが自己開発したプログラムをEPROMに焼き込むためのEPROMライタを紹介する．

利用法の中でも触れたように，RL-H1400の場合，本体裏側のソケットに専用のROMを挿入して，専用機として使用されるケースが非常に多い．しかしそのために，これまでは専用の開発マシンを用意しROMを焼かなくてはならず，誰にでも簡単にという訳にはいかなかった．そこで，ソフトウェアハウスに依頼してROMを焼いてもらうことになるのだが，そうするとかなり高価なものになってしまう．



松下電器のハンドヘルドコンピュータは先駆けだけあって，周辺装置は豊富だ．このＥＰＲＯＭ Progrmmerを使えば，ＢＡＳＩＣで書いた自分のプログラムをコンパイルして，ＲＯＭに書き込むことができる．

今回発売が予定されているこのEPROM Programmerは，『Snap FORTH』や『Snap BASIC』を用いて作られたプログラムやデータファイルをROMカプセルに書き込むためのものである．

操作も非常に簡単でBURNコマンド一つで希望するプログラムやデータファイルをROMカプセルに書き込むことができる．これを本体裏のソケットに挿入すると，電源投入時にメニューに表示されるようになる．該当する番号を入力するだけで，目的のプログラムが実行される．つまりユーザーは自分の仕事，目的に合った専用マシンを自らの書いたプログラムによって手に入れることができるのである．

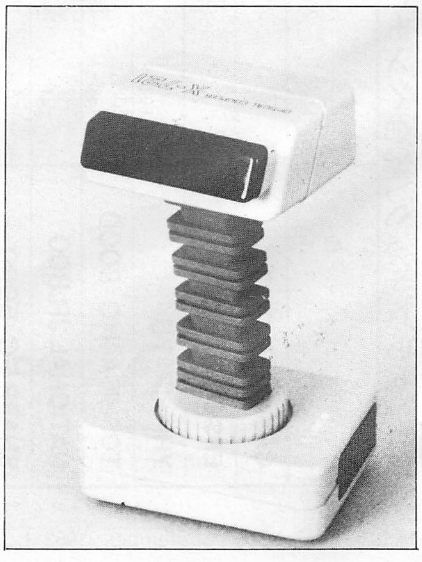
『Snap FORTH』『Snap BASIC』はともにコンパイル型言語であるため，高速であることも特徴となっている．

オプチカルカプラ X-721(キヤノン) 10,000円

キヤノンX-07用のオプチカルカプラもまた面白い周辺装置の一つにあげられる．これはX-07同士や周辺装置とのデータ送受信を赤外線を利用して行うもので，信号コードによる通信に比べ，手間のかからない方法だといえる．室内に於いてなら直進５mは通信が可能である．データはRS-232Cに準じた形式で送信され，通信速度は100～2400bps可変となっている．

これを利用すると，卓上に置かれたX-07同士でのプログラム交換，メッセージ伝達など席を離れることなく行うことができる．大きさも，幅60×奥行45×高さ98mmと非常にコンパクトであり，形状もユニークである．

通信中にカプラの前を人が通ると信号が遮断されてしまうなどの問題はあるが，それを差し引いてなお，興味深い周辺装置ということができる．



キヤノンX-07用オプチカルカプラは，その機能も形状も実にユニークな製品である．メーカー保証通信距離は５ｍとなっているが，当編集部でテストしたところ，条件さえ良ければ15ｍ以上離れての通信ができた．

音声認識パナボイス
JH-600(松下通信工業)
135,000円



手前のＪＲ.800と比べて厚さが少し大きいＪＨ−600はパネルなどが同じデザインで統一され，ちょっと見ただけでは区別がつきにくい．入力用マンクロフォンはオプションになる．

JR. 800とほとんど同じ大きさとデザインを持った音声認識装置である．この装置には大きく分けて3つの機能がある．音声入出力電卓，音声登録電子メモ，そして外部とのインターフェイスをとることができるターミナルモードである．周辺装置というよりは，ハンドヘルドコンピュータと接続もできる音声認識電卓・メモという性格を持った製品であるといえるだろう．

音声認識部は，特定話者（2名まで切り換え可）による単語認識でウォルシュアダマール変換によるDPパターンマッチング方式を採用している．最大登録語数は62語，登録時間累計はmax. 42秒までとなっている．

音声合成出力部はパーコール方式を採用しており，数字，ファンクションといった電卓用語を出力することができる．

インターフェイスは，RS-232C，パラレル，JR. 800用シリアルの3種類のコネクタがサポートされている．

本体だけでも，コンピュータと組合せても使い方次第で面白いことができそうな周辺装置であるといえるだろう．現在のところAC電源でしか駆動できないのが残念である．持ち歩けるようになると，さらに一層面白い使い方ができるような気がするのだが……．

インテリジェント電話機
PC-8269(日本電気)
80,000円

先月号のEXPRESSでも紹介した，日本電気のインテリジェント電話機(PC-8269)も面白い周辺装置の一つであるといえるだろう．これはモデム内蔵型の電話機で，RS-232Cを扱うことのできるものなら，どんなコンピュータでも接続できるように考慮されている．PC-8201と接続して，オートダイアラー機能を使うことができる他，電話機からPC-8201の電源を取ることができる．また，停電時にはバックアップが可能な構造になっている．さらに電話側にBreakボタンが装備されているので，Break信号を送る機能を持たないコンピュータを接続しても問題が起こらない構造になっている．

もちろん，単体での使用も可能で，オンフックダイアル機能がある．ただし，受信時には問題はないが，送信時には付属の電源アダプタが必要になるので注意が必要である．

色はPC-8201と同じアイボリーホワイトで，奥行きも統一してあるため，並べて置いてもスマートである．



モデムを内蔵したインテリジェント電話機ＰＣ−8249．オートダイアラー，オンフックダイアルなど，豊富な機能を持っている．

磁気カード
HP-75用(YHP)
7,800円(30枚)

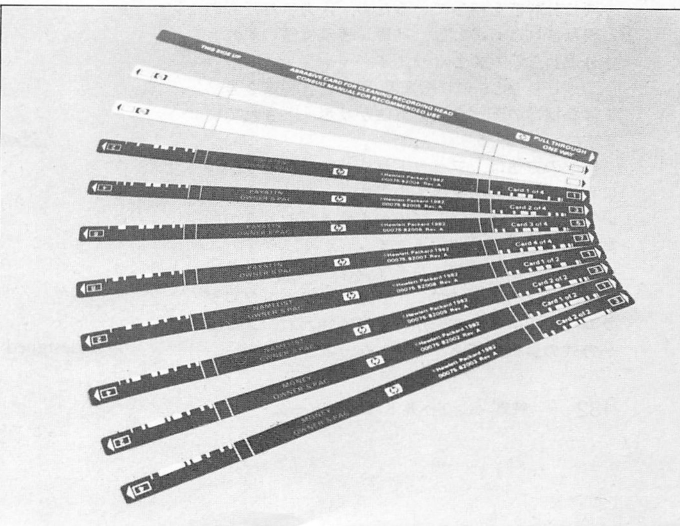
周辺装置といえば外部記憶装置であるディスク，カセットレコーダなどを忘れてはならないのだが，今回のシステムにはそれほど面白いものが見当たらないので，ちょっと趣が違うのだが，磁気カードを紹介しよう．

これはYHPのHP-75に採用されている記憶方式でプログラムを磁気カードに記録するというものである．以前からプログラム電卓などに採用されているので御存じの方も多いと思うが，HP-75に採用された方式はちょっと変わっている．

これまで，磁気カードのドライブはモータによっていたのだが，HP-75ではこれを手動で行うようになっている．そして，よほど無茶な引きかたをしない限り，セーブ・ロードに失敗することはないようだ．

このあたりも，モータ駆動のために余分な電気を食われることを嫌うハンドヘルドコンピュータならではの配慮がされていると言うことができそうである．

ＹＨＰの磁気カードは，手で引っ張るだけで，プログラムの読み書きができる．電源を重要視せざるを得ないハンドヘルドコンピュータらしいアイデアだ．



その未来を探る



1978年７月号の本誌誌上で「未来のパーソナルコンピュータ極楽Ｉ号」が発表されました．これは創刊一周年記念企画として，一年後のパーソナルコンピュータの姿を我がASCII編集部が予測したものでした．

「極楽Ｉ号」は当時としては実に衝撃的な性能を持ったポータブルコンピュータでした．詳しい仕様などについてはここでは省きますが，我々にとって夢のマシンであったことは事実です．

あれから５年，「極楽Ｉ号」はもう夢ではなくなりました．ギャビラン，PC-5000，GRiDなど，「極楽Ｉ号」に託した我々の夢を実現する仕様を持ったハンドヘルドコンピュータが登場し始めました．夢は５年たってほぼかなえられました．そこで，今月の特集の最後に今から５年後のハンドヘルドコンピュータのあるべき未来像を予測し，新たな夢を探してみることにしました．

ノートを持ち歩く感覚で……極楽２号

そして今，我々の第二の夢のコンピュータ「極楽２号」が誕生しました．図を見てもわかる様に，「極楽２号」は下敷き型のコンピュータです．サイズは236×308×4mm，丁度Ａ４版用バインダーの大きさになっています．

「極楽２号」の最大の特徴は，全面に装備された，透過型フラットセンサとPlztソリッドディスプレイを一体化したMan-machine Interface Unit・MIDS（Multiple Information Display Sensor）の採用です．

MIDSのディスプレイ部は約2300×3000ドット（すなわち0.1mmの分解能）のレゾリューションで構成され，全画面をＩ秒間に10回更新できるパフォーマンスを持っています．グレースケール機能こそありませんが，擬似グレースケール用のファームウェアにより，グラビア写真程度の画像を表現することが可能になっています．

透過型フラットセンサ部は，ディスプレイと全く同じ分解能を持っているため，入力されたものと表示されるものとは，品質・表示位置いずれも寸分違わないものとなります．

こうしたMIDSの特徴を利用して，「極楽２号」では３種類のデータ入力方法がサポートされています．

第一の方法は，フラットセンサの分解能をフルに利用した図形の直接入力です．これはペンを用いて，ちょうどノートに何かを書き込むときの感覚で使用することができます．

第二の方法は，ポインティングデバイスとしてのタッチ式の入力です．アプリケーションプログラムなどではこの方法が一番良く使われ，メニュー方式の選択に最適な方法となります．

最後の方法は従来のコンピュータと同じ，キーボードによる入力です．このキーボードは従来の固定的なキーボードとは違い，ウインドウの一つとして扱うという方法を用いています．

つまり，キーによる入力の必要が生じた時のみ，任意の場所に任意のキー配列のキーボードを呼び出すことができるようになっているのです．呼び出すキーボードの場所と配列をユーザが自由に指定出来るという特徴は，縦置き・横置きいずれの状態でも使用できることを表しています．

ハンドヘルドコンピュータである以上，外部とのコミュニケートが可能でなくてはなりません．「極楽２号」では外部とのインターフェイスとして光コネクタを装備しています．本体上部にあるウインドウがそのコネクタで，クリップボード型の拡張ユニットに挟み込むだけで，各種外部機器との接続が簡単にできるよう配慮されています．

またハンドヘルドコンピュータに要求される条件の一つとして，その重量があげられます．「極楽２号」ではこの重量の問題を，赤外線電池を採用することで解決しました．これは従来の太陽電池を赤外線を利用するようにしたもので光だけでなく熱源によるオペレーションを行うことも可能になりました．その結果，電源部を含めても475gと，軽量化に成功しています．

いくら電子化された世の中でも，やはりハードコピーの重要性を否定することは出来ません．

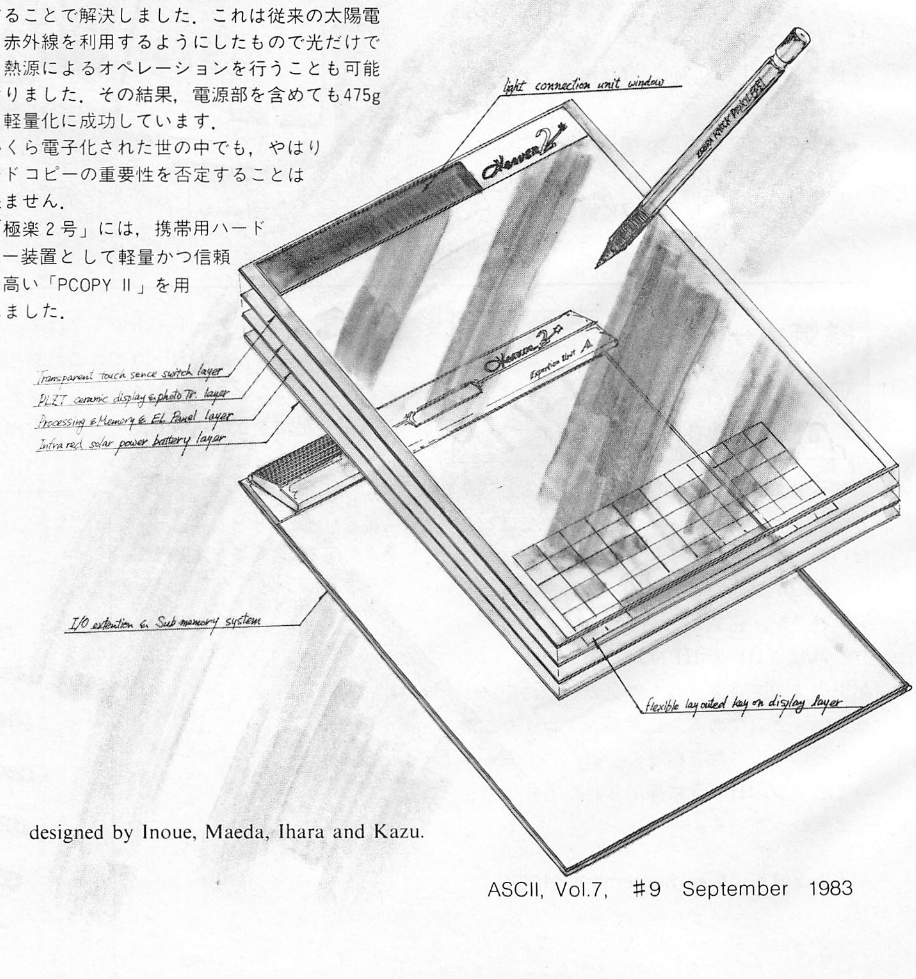
「極楽２号」には，携帯用ハードコピー装置として軽量かつ信頼性の高い「PCOPY II」を用意しました．

これは，ポラロイドカメラの技術を応用したもので，表示面をそのまま光学的にコピーするというものです．「PCOPY II」は「極楽２号」をはさみ込むバインダーのような形状となっています．本体に装着しても246×318×８mmとコンパクトですので携帯性に優れ，しかも，いつでもどこでも簡単にハードコピーを取ることができます．

「極楽２号」には，多くのファームウェアが標準で搭載されています．どんなものでも自由に書くことができ，書いたものの保存，呼び出し，編集が自在に行なえる「H-DRAW」．文章の作成，編集が簡単に行なえる「H-WRITE」．画面に表示される表の各項目に手書き，もしくはテンキーから数字を入力するだけで演算のできる「H-CALC」．さらにそのデータをもとにグラフを作成する「H-GRAPH」．各種スケジュールを並行管理することができる「H-SCHEDULE」．ＴＶインターフェイスと合わせて使用する「H-TELEVISION」など９種類のファームウェアをサポートしています．

これらのファームウェアは，マルチウィンドウ機能を使って，いくつもの表，グラフ，絵を同時に画面に出して使うことができます．たとえば，ＴＶ番組を見ながら，必要事項をメモすることもソフトを切り換えることなく行うことができるわけです．

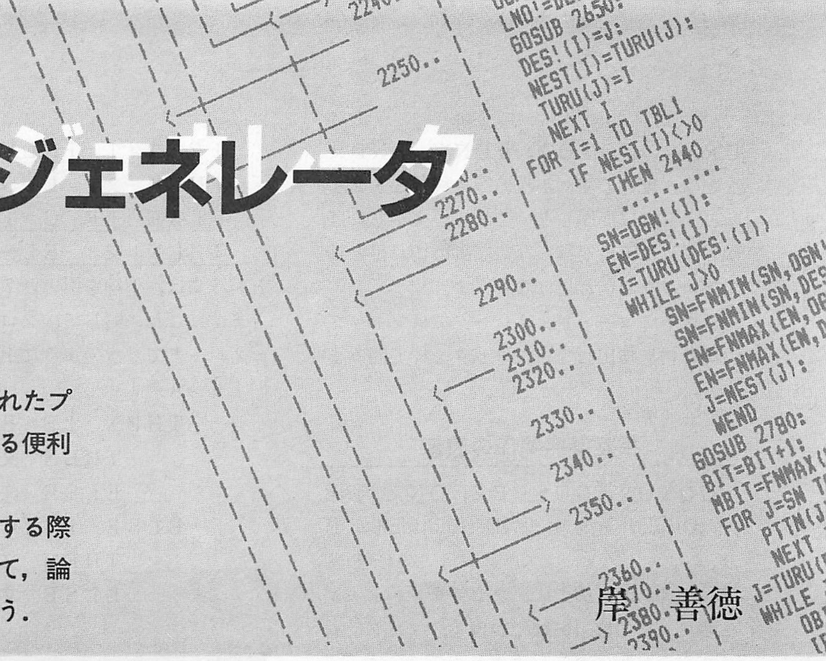
記憶容量1.5Mword，さらに5Mwordのファームウェアを標準装備した「極楽２号」は，誰にでも簡単に使うことのできる，まさに紙と鉛筆をそのまま電子化したような近未来のハンドヘルドコンピュータです．スケッチブックとして，ノートとして，計算機として，さらにＴＶ受像機として，その用途は無限ということができます．



designed by Inoue, Maeda, Ihara and Kazu.

FM-7／FM-8

フローチャート・ジェネレータ



フローチャート・ジェネレータは，ＢＡＳＩＣで書かれたプログラムの流れを，リスト形式で自動的に出力してくれる便利な開発ツールです．

プログラムの移植や，他人が作ったプログラムを解析する際に役立ち，また自分で作成する時にもその構成を確認して，論理的なバグの発生を極力抑えることが可能となるでしょう．

岸 善徳

プログラムの開発支援ツールのひとつに，クロスリファレンスリストがあります．私はプログラムの作成や，雑誌に掲載されたプログラムの移植に大いに利用しています．しかし，クロスリファレンスリストはルーチンを参照している参照元がどこかを行番号で示すのみなので，どのような状況でそのルーチンを参照しているのかは，やはりプログラムリストを見なければ解かりません．そこでクロスリファレンスリストの情報をもとに，プログラムリストに矢線（矢印を付けて方向を示した線）を引いて，流れを書き込んだりしています．従って，相互参照関係を示してくれる流れ図の付いたプログラムリストの出力は，長い間大型計算機を使用している頃からの願いだったのです．

このプログラムの開発を思いたったのは，工学社の「FM-8活用研究」に掲載されている「フローチャート・ジェネレータ」を動かしてみたところ，掲載以外のプログラムでは全くでたらめな結果しか出力しなかったからです．そこでこのプログラムの論理を追ってみましたが，私の解釈では不充分な結果しか出力しない，というよりも全くプログラムのスタイルを成していないと感じました．その時どこをポイントとして注意すれば良いかが解かったので，今回紹介するプログラムを作成したわけです．

プログラムの概要

出力例のように，フローチャート・ジェネレータはプログラムリストの内容によって各文をブロックに分割し，矢線でその関係がよく解かるようにプリンタに打ち出してくれます．正式なフローチャートの場合は，ＩＦ文の判断に対して判断文を菱形で組み，Yes/Noに従って流れを分岐します．しかし菱形を用いて機械的にフローチャートを出力させると，ＩＦ文は他の文と比べて大きな場所を取ってしまいます．このため出力サイズの関係などから，出力レイアウトの制約やパターン生成の論理の問題などプログラムの構造が複雑化するので，ＩＦ文には特別の措置を取らないことにしました．それが出てきた時に，文の後ろにアステリスクを印字し，一目で捜せるようにしています．

ところで，雑誌に掲載された面白そうなプログラムを利用しようとする時，論理がすっきりしないものは入力する気が起こりません．私は入力する際，まずＲＥＴＵＲＮ文，ＧＯＴＯ文などによってプログラムをいくつかのブロックに分割し，少しづつ解読の作業を進めていくことにしています．このフローチャート・ジェネレータは，これと同じ作業をＦＭ-7に自動的に行わせるもので，ブロックに分割するためと相互参照関係を明瞭にするために以下のような作業を行っています．

単文に区切る

コロンで区切られたマルチステートメントがＢＡＳＩＣで許されていますが，これを以下の解析のため単文に区切ります．ＩＦ文に従属するＴＨＥＮ節，ＥＬＳＥ節も，ここでは文と見なして処理します．

ブロックに分割

プログラムを構成する文の中でも，ＲＥＴ

出力例

```
|  |  |  |  |  |  ┌──────> 1410.. | C1$=MID$(LIN...
|  |  |  |  |  |  |         1420.. | IF (C1$)="0" AND C1$<...                  | *
|  |  |  |  |  |  |                |    THEN CP=CP+1:                         |
|  |  |  |  |  |  <────────        |    GOTO 1410                             |
|  |  |  |  |  |  |                |    ..........                            |
|  |  |  |  |  |  |         1430.. | IF C1$<>","                              | *
|  |  |  |  |  |  |                |    THEN RETURN                           |
|  |  |  |  |  |  |                |    ..........                            |
|  |  |  |  |  |  |         1440.. | CP=CP+1:                                 |
|  |  |  |  |  |  |                | DES!=VAL(MID$(LIN$,CP))                  |
|  |  |  |  |  |  |    <──── 1450.. | FOR QTBL=TBL2 TO PTBL                    |
|  |  |  |  |  |  |      |   1460.. |    IF DES!=DES!(QTBL)                    | *
|  |  |  |  |  |  |  <───┼───       |       THEN 1500                          |
|  |  |  |  |  |  |  |   |          |       .........                          |
|  |  |  |  |  |  |  |   └──> 1470.. |    NEXT QTBL                             |
|  |  |  |  |  |  |  |       1480.. | IF TBL2<=TBL1+1                          | *
|  |  |  |  |  |  |  |              |    THEN COND=2:                          |
|  |  |  |  |  |  |  |              |    RETURN                                |
|  |  |  |  |  |  |  |              |    ..........                            |
|  |  |  |  |  |  |  |       1490.. | TBL2=TBL2-1:                             |
|  |  |  |  |  |  |  |              | OGN!(TBL2)=OGN!(TBL2+1):                 |
|  |  |  |  |  |  |  |              | DES!(TBL2)=DES!                          |
|  |  |  |  |  |  <──┴──────> 1500.. | GOTO 1410                                |
|  |  |  |  |  |                    └──────────────────────────────────────────┘
|  |  |  |  |  |
└──┼──┼──┼──┼──┼──────────> 1510.. | ' ──────────────── <<<  IF  >>>         |
   |  |  |  |  |       <──── 1520.. | FOR CP=CP TO LLEN                        |
   |  |  |  |  |          |  1530.. |    IF MID$(LIN$,CP,1)=WQ$                | *
                                    |       THEN CP=INSTR(CP+1,LIN$,WQ$):      |
                                    |       IF CP=0                            | *
                                    |          THEN CP=LLEN                    |
                                    ...="GOTO"
```

URN文，GOTO文，RUN文，END文などは，実行の流れが次の行に移行しません．特にIF文に従属しないこれらの文があれば，次の文には実行が移らない制御の切れ目としてブロックの切れ目になります．

リストフロー・ジェネレータではブロックの切れ目を検出して各ブロックを枠で囲みます．

相互参照関係の表示

GOTO文，GOSUB文，ON文は参照元（Origin）と参照先（Destination）があり，クロスリファレンスリストはこのO-D関係を整理したものです．フローチャート・ジェネレータでは，矢線で表現し，プログラムリストの左側に表示します．

繰り返し文の表示

BASICのFOR-NEXT，WHILE-WENDはループを形成します．プログラムにおいてループの範囲を明示することは，プログラムの解読に非常に役立ちます．そこで，FOR-NEXT間，WHILE-WEND間に矢線を入れ，且つプログラムリストには3桁右に段付けをして，矢線だけでなくループの範囲を表示します．

IF文の表示とTHEN，ELSEの扱い

IF文は普通の文と同じ扱いをします．ただし，プログラムリストの右端にアステリスクを付けて，IF文であることを示します．さらにプログラムリストのTHEN節，ELSE節の双方を3桁右に段付けして，IF文の支配下であることを表示します．

例えば，

IF A=1 THEN IF B=1
THEN 文1 ELSE 文2
ELSE IF C=1
THEN 文3 ELSE 文4

という文は，下線を引いた7つの文に分解できます．これに対して，フローチャート・ジェネレータでは次のように出力します．

```
IF A=1
   THEN IF B=1
        THEN 文1
        ELSE 文2
   ELSE IF C=1
        THEN 文3
        ELSE 文4
```

使用方法と使用条件

使用方法はいたって簡単です．まず流れ図を作成したいプログラムをアスキーセーブします．次にこのフローチャート・ジェネレータのプログラムを走らせ，キーボードから若干の制御データを入力します．これで，後は自動的にプリンタに出力し，途中で人手を煩わしません．ただし，カセットテープを使用する場合は，途中で巻き戻しが必要です．キーボードからの入力操作は以下のようになります．

(1)「printer sw ok？」に対してプリンタをready状態にします．

(2)対象とするプログラムのファイル名とデバイス名を入力します．

(3)スタートの行番号と最終行番号を入力して，流れ図作成の範囲を指示します．

(4)次にプリンタの印字幅を聞いてきますので，1行何桁かを指定します．これには，132桁／行，80桁／行と，矢線幅とテキスト幅を可能な範囲で指定する，という3種類の選択が可能です．

また使用条件には，次のような制限が付きます．

(a)対象とするプログラムはマイクロソフト系のBASICならば何でも通ると思います．ただし飛び先きは，ラベルでなく行番号になっている必要があります．

(b)プログラムの大きさ等については，**表1**のように制限しました．実際に試してみると，フルメモリで，且つ詰め込んだ大きなプログラムも，矢線の数を除いて可能でした．（アスキーの「FM-8プログラムライブラリ」中，「MAJAN2」で実行）

(c)プログラム中で使用の対象としたプリンタは，MP-80相当のMB-27401です．使用したコントロールコードは，ESC+0，ESC+2，SI，DC2の4種類です．使用状況は**表2**を見てください．他のプリンタを使用するときは，プリンタのコントロールコードに注意して下さい．

ところで，このプログラムの実行時間は非常にかかります．ちなみにフローチャート・ジェネレータ自身の実行時間は61分（ディスク使用）でした．

処理手順とプログラム構成

流れ図作成のための処理は，第1に対象となるプログラムの文を順次読み込んで，ON文，GOTO文，GOSUB文などにより相互参照関係を抽出します．この中にはFOR-NEXT，WHILE-WENDのループの範囲もO-D関係として抽出し，ODテーブルを作成します．なお，第2ステップの処理のためにON文以外のO-D関係はODテーブルの先頭から確保し，ON文からの情報は他のO-Dテーブルと別けてODテーブルの後

表1　プログラムの制約条件

ODテーブルの大きさ（MTBL）	350
行番号表の大きさ　（MNPT）	600
FOR，WHILEのネストの深さ（MSTP）	10
矢線のライン数　（固定）	14
MNPT／MTBL＝1.71　と計算しています．	

FM-7／8

フローチャート・ジェネレータ プログラムリスト


```
10 ' ────────────────────────────────────
20 ' ─────────  FLOW CHART GENERATOR  ─────────
30 '    DATE          83/ 4
40 '    AUTHOR        ｷｼ ﾖｼﾉﾘ
50 '    RUN           FM-8/BASIC
60 ' ────────────────────────────────────
100 CLEAR 1000
110 GOSUB 500
120 TIME$="00:00:00"
130 OPEN "I",#1,FDI$ ' ──────────── first step ───────
140 TBL1=0:TBL2=MTBL+1:COND=0:LINCT=0:STP=0
150 WHILE COND=0
160   GOSUB 1000
170   WEND
180 CLOSE #1:BEEP:CLS
190 IF COND=-1 THEN PRINT "Line dose not have the line number !!"
200 IF COND= 2 THEN PRINT "Too many reference No. !!  limit=";MTBL
210 IF COND= 3 THEN PRINT "Too many FOR/WHILE !!  limit=";MSTP
220 IF COND<0 OR LINCT=0 THEN END
230 NPT=0:MBIT=0 ' ──────────── second step ───────
240 PRINT "O/D ﾃｰﾌﾞﾙ  ｦ  ﾅﾗﾍﾞｶｴ  ｾｲﾘｽﾙﾏﾃﾞ    ｼﾊﾞﾗｸ ｵﾏﾁｸﾀﾞｻｲ｡"
```

方から確保します.

第2に，第1ステップで得られたODテーブルからチャート情報を抽出します．最初にOrigin, Destinationの行番号を配列LNO！に登録し,次にON文以外のO-D間とON文によるO-D間よりチャート情報を得ます．チャート情報は，Origin, Destinationを合わせた行番号の集合（LNO！）に付随する形で確保します.

最後に再度対象となるプログラムの文を順次読み込み，第2ステップで得られたチャート情報と合わせて流れ図を作成していきます．第1段で行った文の解析ルーチンの情報は，全く蓄えていませんから，再度文の解析マ

```
250 PRINT "O/D table(max" MTBL ")  used=" TBL1+MTBL-TBL2+1
260   GOSUB 2000
270 PRINT "LNO table(max" MNPT ")  used=" NPT
280 PRINT "flow deep(max  14 )  used=" MBIT
290 OPEN "I",#1,FDI$ '────────────── third step ──────
300 OPEN "O",#2,"LPT0:":PRINT #2,CHR$(27);"0"
310 FOR LPT=0 TO NPT-1
320   IF SNO!<=LNO!(LPT+1) THEN 340
330   NEXT LPT
340 IF SIZE=1 THEN SIZE1=45:SIZE2=60
350 IF SIZE=2 THEN SIZE1=(MBIT+1)*3:SIZE2=80-18-SIZE1
360 IF SIZE=3 THEN SIZE1=FNMAX(SIZE1,(MBIT+1)*3)
370 IF SIZE1+SIZE2>80-18 THEN PRINT #2,CHR$(15)
380 F1$="            ┌─"+STRING$(SIZE2,"─")+"─┐"
390 F2$="            │ "+STRING$(SIZE2," ")+" │ "
400 F3$="            └─"+STRING$(SIZE2,"─")+"─┘"
410 GOSUB 4230:LPT=LPT+1
420 COND=0:LEVEL=0:BLVL=LEVEL:JUMP=FALSE:FRAME=TRUE
430 WHILE COND=0
440   GOSUB 3000
450   WEND
460 IF NOT(FRAME) THEN PRINT #2,B$+F3$
470 PRINT "TIME =";TIME$
480 PRINT #2,CHR$(18);CHR$(27);"2":CLEAR 300:END
500 '
510 ' ───────────────────────────────────── initialize ─────
520 '
530 WIDTH 80,25:CONSOLE ,,,1:DEFINT A-Z
540 DEF FNMAX(X,Y)=(X+Y+ABS(X-Y))¥2
550 DEF FNMIN(X,Y)=(X+Y-ABS(X-Y))¥2
560 TRUE=(0=0):FALSE=(0=1)
570 MTBL=350:DIM OGN!(MTBL),DES!(MTBL),NEST(MTBL)
580 MNPT=600:DIM LNO!(MNPT),PTTN(MNPT),IBIT(MNPT),OBIT(MNPT),TURU(MNPT)
590 MSTP= 10:DIM STACK(MSTP)
600 MKW1= 10:MKW3=13:DIM KW$(MKW3),LKW(MKW3),JUMP(MKW3)
610 PRINT "printer switch ok ? ":PRINT
620 OPEN "O",#2,"LPT0:":CLOSE #2
630 LINE INPUT "input file descriptor ? ";FDI$:PRINT
640 INPUT "starting line no. ( =      0! if return )";A$:PRINT
650   IF A$="" THEN SNO!=     0! ELSE SNO!=VAL(A$)
660 INPUT "ending   line no. ( = 99999! if return )";A$:PRINT
670   IF A$="" THEN ENO!=99999! ELSE ENO!=VAL(A$)
680   IF ENO!<SNO! THEN BEEP:GOTO 640
690 PRINT " 1 : text size= 60           ,line=narrow  size(132/line)"
700 PRINT " 2 :  "    "   =depend max deep, "  =regular size( 80/line)"
710 PRINT " 3 :  "    "   =desired size   , "  =narrow/regular"
720   INPUT "  1 / 2 / 3  ( = narrow size if return )";A$
730 SIZE=1:IF A$="2" THEN SIZE=2 ELSE IF A$="3" THEN SIZE=3
740 IF SIZE=3 THEN INPUT " chart size ";SIZE1:SIZE1=FNMAX(15,SIZE1)
750 IF SIZE=3 THEN INPUT " text  size ";SIZE2:SIZE2=FNMAX(40,SIZE2)
760 FOR KW=1 TO MKW3:READ KW$ (KW):LKW (KW)=LEN(KW$(KW)):NEXT KW
770 FOR KW=1 TO MKW3:READ JUMP(KW):JUMP(KW)=(JUMP(KW)=1):NEXT KW
780   DATA FOR,NEXT,WHILE,WEND,ON,IF,GOTO,GOSUB,RETURN,RESUME,END,RUN,STOP
790   DATA   0,   0,    0,   0, 0, 0,   1,    0,     1,     1,  1,  1,   1
800 WQ$=CHR$(34)
810 RETURN
1000 '
1010 ' ──────── 1'st step ──── input & analize a line ─────
1020 '
1030 IF EOF(1)     THEN COND= 1:RETURN
1040   LINE INPUT #1,LIN$:IF LIN$="" THEN 1030
1050 CP=INSTR(LIN$," "):LNO!=VAL(LEFT$(LIN$,CP))
1060 IF LNO!<= 0! THEN COND=-1:RETURN
1070 IF LNO!<SNO! THEN             RETURN
1080 IF LNO!>ENO! THEN COND= 1:RETURN
1090 PRINT LIN$:LINCT=LINCT+1:LLEN=LEN(LIN$)
1100   GOSUB 1710
1110 RETURN
1120 ' <<< GOTO , GOSUB , RETURN , END  etc. >>>
1130 PRINT ,LNO!,KW$(KW),TBL1,TBL2
1140 CP=CP+LKW(KW)
1150   ON KW GOTO 1210,1270,1210,1270,1340,1510
1160 DES!=VAL(MID$(LIN$,CP))
1170 IF DES!=0 THEN RETURN
1180 IF TBL1>=TBL2-1 THEN COND=2:RETURN
1190 TBL1=TBL1+1:OGN!(TBL1)=LNO!:DES!(TBL1)=DES!
1200 RETURN
1210 ' ─────────────────────── <<< FOR , WHILE >>>
1220 IF TBL1>=TBL2-1 THEN COND=2:RETURN
1230 TBL1=TBL1+1:OGN!(TBL1)=LNO!
```

表3　プログラムで使用する変数・配列

ODテーブル作成，フローチャート作成の双方で使用	
・キーワード	KW, MKW1, MKW3, KW$(MKW3), LKW(MKW3)
・入力ファイル名	FDI$
・ステートメント文字列	LIN$, LLEN, CP, BP, C1$
・行番号	SNO!, ENO!, LNO!, DES!
・実行の制御	COND, LINCT
ODテーブル作成	
・ODテーブル	TBL1, TBL2, MTBL, OGN!(MTBL), DES!(MTBL)
・スタック(FOR, WHILE)	STP, MSTP, STACK(MSTP)
チャート情報抽出	
・チャート情報	NPT, LPT, MNPT, LNO!(MNPT), PTTN(MNPT), IBIT(MNPT) OBIT(MNPT)
・行番号登録	LOW, UPP
・heap sort	SON, FAT
・空ビット探索	BIT, MBIT
・リストチェーン	NEST(MTBL), TURU(MNPT)
フローチャート作成	
・出力サイズ	SIZE, SIZE1, SIZE2
・フローチャート文字列	F1$, F2$, F3$, A$, B$, C$, D$
・出力制御用（TRUE/FALSE）	
段付けの数	BLVL, LEVEL
IF文	FLGIF
THEN, ELSE節	CDHEAD
行の先頭	STHEAD
ブロックの切れ目	FRAME
飛び越し文	JUMP, JUMP(MKW3)
・パターン生成	PTTN, PTTN1, PTTN2, PTTN3

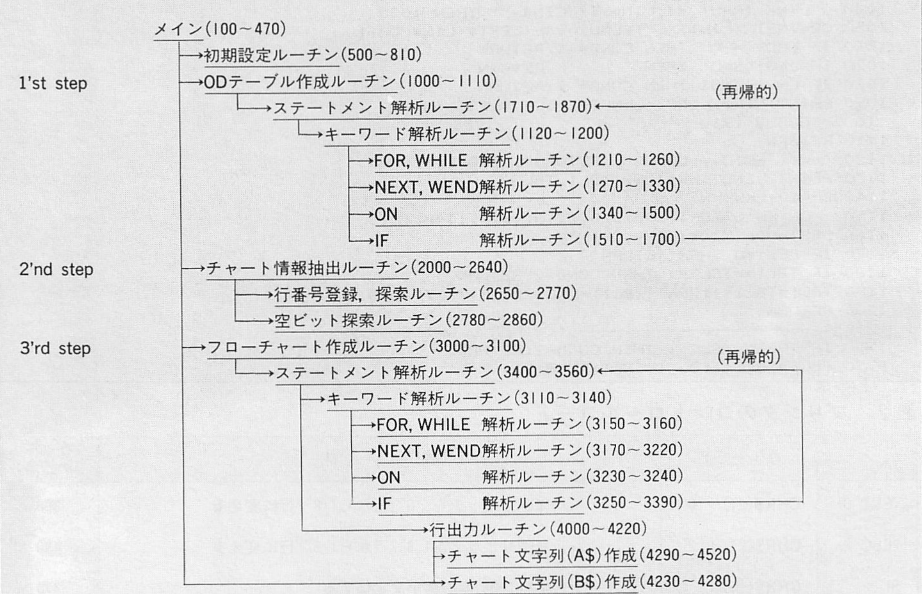
ここで枠で囲まれているのは初期設定ルーチンで決まるデータで 下線が引かれているのは次の段に引き継ぐデータです。

表2　プリンタのコントロールコード

	コード	機能	プログラムでの行番号
<ESC 0>	CHR$(27)+"0"	紙送りピッチを1/6"/行から1/8"/行に変える	300
<ESC 2>	CHR$(27)+"2"	紙送りピッチを1/8"/行から1/6"/行に変える	480
SI	CHR$(15)	1行132文字の縮小文字にする	370
DC2	CHR$(18)	SI機能を解除する	480

```
1240 IF STP >=MSTP   THEN COND=3:RETURN
1250 STP =STP +1:STACK(STP)=TBL1
1260 RETURN
1270 ' ──────────────────── <<< NEXT , WEND >>>
1280 IF STP=0 THEN BEEP:PRINT "NEXT/WEND without FOR/WHILE !!":RETURN
1290   DES!(STACK(STP))=LNO!:STP=STP-1
1300   C1$=MID$(LIN$,CP,1)
1310     IF (C1$>="A" AND C1$<="Z") OR (C1$>="0" AND C1$<="9") OR C1$=" " THEN C
P=CP+1:GOTO 1300
1320   IF C1$="," THEN CP=CP+1:GOTO 1280
1330 RETURN
1340 ' ──────────────── <<< ON ... GOTO/GOSUB >>>
1350 DP1=INSTR(CP,LIN$,"GOTO" ):IF DP1=0 THEN DP1=LLEN+1
1360 DP2=INSTR(CP,LIN$,"GOSUB"):IF DP2=0 THEN DP2=LLEN+1
1370 IF DP1>LLEN AND DP2>LLEN THEN BEEP:PRINT "missing GOTO/GOSUB at ON statemen
t !!":RETURN
1380 IF DP1<DP2 THEN CP=DP1+4 ELSE CP=DP2+5
1390 IF TBL2<=TBL1+1 THEN COND=2:RETURN
1400 TBL2=TBL2-1:OGN!(TBL2)=LNO!:DES!(TBL2)=VAL(MID$(LIN$,CP)):PTBL=TBL2
1410 C1$=MID$(LIN$,CP,1)
1420     IF (C1$>="0" AND C1$<="9") OR C1$=" " THEN CP=CP+1:GOTO 1410
1430   IF C1$<>"," THEN RETURN
1440   CP=CP+1:DES!=VAL(MID$(LIN$,CP))
1450   FOR QTBL=TBL2 TO PTBL
1460     IF DES!=DES!(QTBL) THEN 1500
1470    NEXT QTBL
1480   IF TBL2<=TBL1+1 THEN COND=2:RETURN
1490   TBL2=TBL2-1:OGN!(TBL2)=OGN!(TBL2+1):DES!(TBL2)=DES!
1500   GOTO 1410
1510 ' ──────────────────────────── <<<  IF  >>>
1520 FOR CP=CP TO LLEN
1530   IF MID$(LIN$,CP,1)=WQ$ THEN CP=INSTR(CP+1,LIN$,WQ$):IF CP=0 THEN CP=LLEN
1540   IF MID$(LIN$,CP,4)="GOTO" THEN 1580
1550   IF MID$(LIN$,CP,4)="THEN" THEN 1580
1560   NEXT CP
1570 BEEP:PRINT "missing GOTO/THEN  at IF statement !!":RETURN
1580 LNO!=LNO!+.1:CP=CP+4:PRINT ,LNO!,"  THEN"
1590 IF VAL(MID$(LIN$,CP))=0 THEN 1620
1600   IF TBL1>=TBL2-1 THEN COND=3:RETURN
1610   TBL1=TBL1+1:OGN!(TBL1)=LNO!:DES!(TBL1)=VAL(MID$(LIN$,CP))
1620 GOSUB 1710
1630 IF CP>255 THEN RETURN
1640 IF MID$(LIN$,CP,4)<>"ELSE" THEN RETURN
1650 LNO!=LNO!+.1:CP=CP+4:PRINT ,LNO!,"  ELSE"
1660 IF VAL(MID$(LIN$,CP))=0 THEN 1690
1670   IF TBL1>=TBL2-1 THEN COND=3:RETURN
1680   TBL1=TBL1+1:OGN!(TBL1)=LNO!:DES!(TBL1)=VAL(MID$(LIN$,CP))
1690 GOSUB 1710
1700 RETURN
1710 ' ──── <<< statement : .... : statement >>>
1720 WHILE CP<=LLEN
1730   WHILE MID$(LIN$,CP,1)=" ":CP=CP+1:WEND
1740   IF MID$(LIN$,CP,3)="REM"  THEN CP=LLEN+1:GOTO 1860
1750   IF MID$(LIN$,CP,4)="DATA" THEN CP=LLEN+1:GOTO 1860
1760   FOR KW=1 TO MKW1
1770     IF MID$(LIN$,CP,LKW(KW))=KW$(KW) THEN GOSUB 1120:GOTO 1790
```

図1　プログラムの要素と参照関係



ODテーブル作成ルーチンとフローチャート作成ルーチンはほぼ同じ構造をしています．

ーチンを必要とし，これに関しては第1ステップとほぼ同じ処理をすることになります．

以上の処理に応じて，プログラムはメインルーチン，初期設定ルーチン，ODテーブル作成ルーチン，チャート情報抽出ルーチン，フローチャート作成ルーチンの5つに分かれます．それぞれのルーチンはさらにいくつかのルーチンに分かれますが，その細部は**図1**を参照して下さい．リスト中の行番号も示してありますから，プログラムリストと一緒に見ていただければプログラム構造が解かると思います．

処理に関して3つのルーチンは，ルーチン間に若干の情報を受け渡ししますが，それぞれ独立した処理内容になりますから，3つに分割することも可能です．

変数・配列は，処理手順に応じて**表3**に分けておきました．そこにルーチン間で受け渡す情報を示してあります．個々の説明は省略しましたが，他機種への移植やさらにこのプログラムを拡張する際に役立つと思います．先頭に“M”が付いている変数は，その他の変数の上限となるような変数で，MBITの変数以外は初期設定ルーチンで決まり，配列の上限ともなっています．

プログラムのアルゴリズム

いくつかの個所でプログラムの解説が必要なのですが，ここでは行番号の計算，IF文の扱い，矢線の位置の決定について説明します．その他はBASICの文法書とプログラムリストを見て解読して下さい．

行番号の計算

多重文には0.1ごとの行番号を与えています．アスキーセーブしたプログラムの行の文字列をLIN$とすると，最初の行番号を

CP＝INSTR（LIN$，“　”）：
LNO！＝VAL（LEFT$(LIN$，CP))

で得ます．しかし1行に複数の文が書かれることが多いし，それらの単文を異なった文として区切ってそれぞれ解析する必要があります．このため，コロンで区切られたマルチステートメントなどを単文に分けるとき，そのつど

LNO！＝LNO！＋0.1

で各単文ごとに異なった行番号を与えます．従って，1行が9以上の単文に分かれる場合は，処理できなくなります．単精度では6桁

しか取れず，行番号に5桁必要ですから多重文の区別には1桁しか取れないのです．

IF文の扱い

ＩＦ文を普通の文と同等に扱うことは前に述べましたが，ＩＦ文のＴＨＥＮ節，ＥＬＳＥ節を3桁右に段付けしようとするとＩＦ文の構文に注意せざるを得ません．ＩＦ文は文法上，

ＩＦ　式

　　ＴＨＥＮ〔文｜行番号〕

　〔ＥＬＳＥ〔文｜行番号〕〕

の形に段付けします．ここで更に文の中にＩＦ文があれば，それらに対しても段付けを行います．またＦＯＲ，ＷＨＩＬＥ，ＧＯＴＯなどの解析を行う必要があるので，ＴＨＥＮ，ＥＬＳＥの後ろが行番号の場合はＧＯＴＯ文と同じ扱いにし，行番号でない場合は文の解析ルーチンを呼びます．ＩＦ解析ルーチンは，ステートメント解析ルーチンからコールされ，ここで更に文の解析のためにステートメント解析ルーチンをコールするので，この2つのルーチンは再帰的な関係にあります．

実際にはＴＨＥＮ，ＥＬＳＥの後ろが行番号の場合でもＥＬＳＥが続くことがあるので，それを調べるため文の解析ルーチンを呼びます．

矢線の位置の決定

いくつかの文の間に，参照元／参照先というＯ－Ｄ関係があり，更にＦＯＲ-ＮＥＸＴ間，ＷＨＩＬＥ-ＷＥＮＤ間のループがあります．これらを矢線で結ぶことが今回の目的で，矢線を重複なくしかも冗長でなく引くには，若干のテクニックが必要になります．

これには次の(1)から(4)までのような方針で矢線の位置を決めました．なお，矢線の位置とは，出力例を見てもらえばと解かるように，フローチャートリストの左側に描かれるＯ－Ｄ間を結ぶ縦線の位置を意味し，出力サイズの制約から15本程度が限度です．この15本という数は整数型数値のビット数から，これ以上増やすことはできません．

(1) Origin と Destination の行番号を全て配列ＬＮＯ！に登録します．

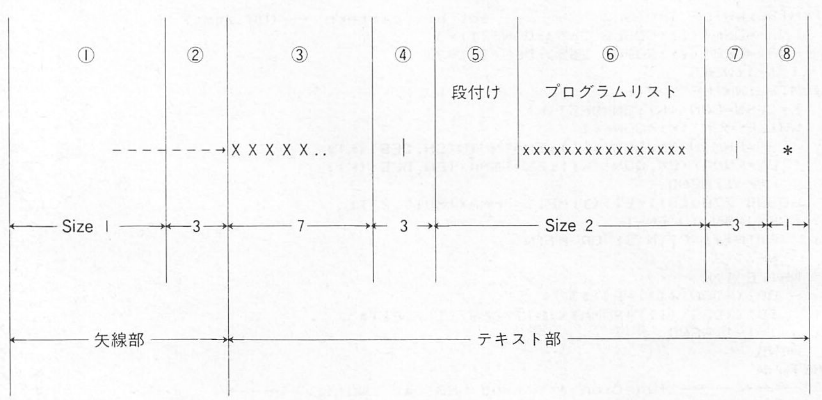
(2) ＯＮ文以外で求まるO-Dを，Origin と Destination の行番号の差の絶対値に関して順に分類します．O-Dの行番号の差の絶対値は参照距離と言えますが，これが短い程内側の矢線を与えるため短い順に分類することが必要となり，heap soat で分類しています．

(3) Destination が一致するO-Dごとに，次の

```
1780      NEXT KW
1790    WHILE CP<=LLEN
1800      C1$=MID$(LIN$,CP,1)
1810      IF C1$=WQ$ THEN CP=INSTR(CP+1,LIN$,WQ$):IF CP=0 THEN CP=LLEN
1820      IF C1$="'" THEN CP=LLEN+1:GOTO 1860
1830      IF C1$=":" THEN CP=CP  +1:GOTO 1860
1840      IF MID$(LIN$,CP,4)="ELSE" THEN RETURN
1850      CP=CP+1:WEND
1860    LNO!=LNO!+.1:WEND
1870 RETURN
2000 '
2010 ' ─────── 2'nd step ─── set chart pattern ────────
2020 '
2030 I=    1:WHILE I<=TBL1 ' ──── ordering LNO!(OGN!+DES!)
2040    LNO!=OGN!(I):GOSUB 2650
2050    LNO!=DES!(I):GOSUB 2650
2060    I=I+1:WEND
2070 I=MTBL:WHILE I>=TBL2
2080    LNO!=OGN!(I):GOSUB 2650
2090    LNO!=DES!(I):GOSUB 2650
2100    I=I-1:WEND
2110 IF TBL1=0 THEN 2450
2120 IF TBL1=1 THEN 2230
2130 FOR I=2 TO TBL1
2140    SON=I:FAT=SON¥2:WHILE SON>1
2150      IF ABS(DES!(FAT)-OGN!(FAT))<ABS(DES!(SON)-OGN!(SON)) THEN SWAP OGN!(SON
),OGN!(FAT):SWAP DES!(SON),DES!(FAT):SON=FAT:FAT=SON¥2:WEND
2160    NEXT I
2170 FOR I=TBL1-1 TO 1 STEP -1
2180    SWAP OGN!(1),OGN!(I+1):SWAP DES!(1),DES!(I+1)
2190    FAT=1:SON=2:WHILE SON<=I
2200      IF SON<I AND ABS(DES!(SON+1)-OGN!(SON+1))>ABS(DES!(SON)-OGN!(SON)) THEN
SON=SON+1
2210      IF ABS(DES!(FAT)-OGN!(FAT))<ABS(DES!(SON)-OGN!(SON)) THEN SWAP OGN!(SON
),OGN!(FAT):SWAP DES!(SON),DES!(FAT):FAT=SON:SON=FAT*2:WEND
2220    NEXT I
2230 FOR I=TBL1 TO 1 STEP -1 ' ── set bit pattern ─ (others )
2240    LNO!=OGN!(I):GOSUB 2650:OGN!(I)=J
2250    LNO!=DES!(I):GOSUB 2650:DES!(I)=J:NEST(I)=TURU(J):TURU(J)=I
2260    NEXT I
2270 FOR I=1 TO TBL1
2280    IF NEST(I)<>0 THEN 2440
2290    SN=OGN!(I):EN=DES!(I)
2300    J=TURU(DES!(I))
2310    WHILE J>0
2320      SN=FNMIN(SN,OGN!(J)):SN=FNMIN(SN,DES!(J))
2330      EN=FNMAX(EN,OGN!(J)):EN=FNMAX(EN,DES!(J))
2340      J=NEST(J):WEND
2350    GOSUB 2780:BIT=BIT+1:MBIT=FNMAX(MBIT,BIT)
2360    FOR J=SN TO EN-1
2370      PTTN(J)=PTTN(J) OR PTTN
2380      NEXT J
2390    J=TURU(DES!(I))
2400    WHILE J>0
2410      OBIT(OGN!(J))=BIT*3
2420      IBIT(DES!(J))=FNMAX(IBIT(DES!(J)),BIT*3)
2430      J=NEST(J):WEND
2440    NEXT I
2450 I=MTBL:WHILE I>=TBL2 ' ──── set bit pattern ─ (ON stmt)
2460    LNO!=OGN!(I):GOSUB 2650:OGN!(I)=J
2470    LNO!=DES!(I):GOSUB 2650:DES!(I)=J
2480    I=I-1:WEND
2490 I=MTBL:WHILE I>=TBL2
2500    K=I:SN=OGN!(K):EN=DES!(K)
2510    WHILE OGN!(K)=OGN!(I)
2520      SN=FNMIN(SN,OGN!(K)):SN=FNMIN(SN,DES!(K))
2530      EN=FNMAX(EN,OGN!(K)):EN=FNMAX(EN,DES!(K))
2540      K=K-1:WEND
2550    GOSUB 2780:BIT=BIT+1:MBIT=FNMAX(MBIT,BIT)
2560    FOR J=SN TO EN-1
2570      PTTN(J)=PTTN(J) OR PTTN
2580      NEXT J
2590    WHILE I>K
2600      OBIT(OGN!(I))=BIT*3
2610      IBIT(DES!(I))=FNMAX(IBIT(DES!(I)),BIT*3)
2620      I=I-1:WEND
2630    WEND
2640 RETURN
2650 ' ─────── function J = find LNO! at LNO!(..) ────
2660 LOW=1:UPP=NPT
2670 WHILE LOW<=UPP
2680    J=(LOW+UPP)¥2
2690    IF LNO!=LNO!(J) THEN RETURN
2700    IF LNO!<LNO!(J) THEN UPP=J-1 ELSE LOW=J+1
2710    WEND
2720 NPT=NPT+1
2730 FOR K=NPT TO UPP+2 STEP -1
2740    LNO!(K)=LNO!(K-1)
2750    NEXT K
2760 LNO!(UPP+1)=LNO!
2770 RETURN
2780 ' ── function PTTN = empty bit PTTN(SN .. EN-1) ────
2790 FOR BIT=0 TO 13
2800    PTTN=2^BIT
2810    FOR J=SN TO EN-1
```

```
2820      IF (PTTN(J) AND PTTN)>0 THEN 2850
2830      NEXT J
2840    RETURN
2850    NEXT BIT
2860 PRINT "Too many flow deep !! limit = 14":PTTN=2^14:RETURN
3000 '
3010 ' ———————— 3'rd step ——— input & analize a line ————
3020 '
3030 IF EOF(1)     THEN COND= 1:RETURN
3040   LINE INPUT #1,LIN$:IF LIN$="" THEN 3030
3050 CP=INSTR(LIN$," "):LNO!=VAL(LEFT$(LIN$,CP))
3060 IF LNO!<SNO! THEN          RETURN
3070 IF LNO!>ENO! THEN COND= 1:RETURN
3080 LLEN=LEN(LIN$):BP=CP+1:STHEAD=TRUE:FLGIF=FALSE
3090   GOSUB 3400
3100 RETURN
3110 ' <<< GOTO , GOSUB , RETURN , END  etc. >>>
3120 CP=CP+LKW(KW):JUMP=JUMP(KW)
3130   ON KW GOTO 3150,3170,3150,3170,3230,3250
3140 RETURN
3150 ' ———————————————————— <<< FOR , WHILE >>>
3160 LEVEL=LEVEL+3:RETURN
3170 ' ———————————————————— <<< NEXT ; WEND >>>
3180 LEVEL=LEVEL-3:LEVEL=FNMAX(0,LEVEL)
3190 C1$=MID$(LIN$,CP,1)
3200   IF (C1$>="A" AND C1$<="Z") OR (C1$>="0" AND C1$<="9") OR C1$=" " THEN CP=
CP+1:GOTO 3190
3210 IF C1$="," THEN CP=CP+1:GOTO 3180
3220 RETURN
3230 ' ——————————————— <<< ON ... GOTO/GOSUB >>>
3240 RETURN
3250 ' ————————————————————————————— <<<  IF  >>>
3260 LEVEL=LEVEL+3:FLGIF=TRUE
3270 FOR CP=CP TO LLEN
3280   IF MID$(LIN$,CP,1)=WQ$ THEN CP=INSTR(CP+1,LIN$,WQ$):IF CP=0 THEN CP=LLEN
3290   IF MID$(LIN$,CP,4)= "GOTO" THEN 3320
3300   IF MID$(LIN$,CP,4)= "THEN" THEN 3320
3310   NEXT CP
3320 GOSUB 4000:CP=CP+4:CDHEAD=TRUE:JUMP=(VAL(MID$(LIN$,CP))>0)
3330 GOSUB 3400
3340   IF CP>255 THEN 3380
3350   IF MID$(LIN$,CP,4)<>"ELSE" THEN 3380
3360 GOSUB 4000:CP=CP+4:CDHEAD=TRUE:JUMP=(VAL(MID$(LIN$,CP))>0)
3370 GOSUB 3400
3380 LEVEL=LEVEL-3:LEVEL=FNMAX(0,LEVEL)
3390 RETURN
3400 ' ——  <<< statement : .... : statement >>>
3410 WHILE CP<=LLEN
3420   WHILE MID$(LIN$,CP,1)=" ":CP=CP+1:WEND
3430   IF MID$(LIN$,CP,3)="REM"  THEN CP=LLEN+1:GOTO 3550
3440   IF MID$(LIN$,CP,4)="DATA" THEN CP=LLEN+1:GOTO 3550
3450   FOR KW=1 TO MKW3
3460     IF MID$(LIN$,CP,LKW(KW))=KW$(KW) THEN GOSUB 3110:GOTO 3480
```

図3　出力行の構成



Size 1とSize 2は使用者が決めます.
① 矢線.　矢線部の主要部分で縦線などを描きます.
② 矢線の足. 特に終点に対して"-->"と描きます.
③ 行番号.　行の先頭の文のときその行番号が入ります.(STHEAD)
④ 枠の左端. 固定
⑤ 段付け.　プログラムで計算した段付けの数だけ空白を取ります.(BLVL, LEVEL)
⑥ プログラムリスト. 長ければ次の行に分けます.
⑦ 枠の右端. 固定
⑧ IF文.　IF文であるときに星印をつけ, IF文であることを明示します.(FLGIF)

処理を行います.

●全てのOriginとDestinationから, 最小最大の行番号を選ぶ.

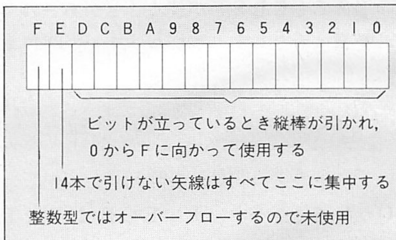
●配列PTTNの14本のビットの中で, 最小の行番号から最大の行番号までが空いているビット位置を求め, PTTNのビット位置をうめる.

●Originに対しては始点の位置を, Destinationには終点の位置を与える.

(4)最後に, ON文で決まるO-D間にはプログラムリストでの出現順に空いている矢線の位置を探して決めます. ここでも(3)と同様な処理を行いますが, ON文ではOriginが一致するO-Dごとに処理されるので(3)とは別に処理することになります.

図2に各ビットの役割を示してあります. 矢線の情報はO-Dに付随するものではなく, (1)で登録された配列LNO!の行番号ごとに配列PTTNに確保します. また, 矢線の始点と終点の情報は, 配列IBIT, OBIT (In-BIT, Out-BIT)に格納して流れ図作成ルーチンで使用します.

図2　矢線の位置を決めるときのPTTN等のビットの役割



出力図形の構成

出力の各行は, **図3**のように矢線部とテキスト部に分かれます.

矢線部はその行番号が何らかの参照にかかわる行と, 参照が全くない行にわかれます. それに応じて矢線の始点/終点を描く行とその前後の矢線のための縦線を描く行の2種類に分かれます. プログラムではそれぞれ文字変数A$, B$に作りますが, 特にA$に対しては2進演算を使っていろいろなパターンを作ります.

テキスト部は図3で説明した通り, プログラムではD$に作ります. ただD$を前から作るのではなく先にテキスト部の幅だけの文字列を作り(D$=F2$), コマンドとしてのMID$を使いD$の一部に書き込んでいます. THEN節, ELSE節の先頭であることを示すCDHEADは"THEN", "E

LSE”の後ろに空白を1つだけ挿入するためのものです．FRAMEは文字通りブロックで枠を囲むために使います．

終わりに

先にも書いたように，実行速度が遅いのはBASICでプログラムが書かれ，アスキーセーブされたファイルを2度読み込むためでしょう．そのため，やはりこの種のプログラムは機械語で組む必要があります．またバイナリー形式のリストファイルを直接解読できるようにすれば，さらに速くすることができるでしょう．他にも改良の余地を残していますので，いくつか上げておきます．移植，改良の際の参考にして下さい．

●PC-8801のN88-BASICなどでは行番号以外にラベルが使用できます．この機種に移植するためには，これの解析ルーチンを追加する必要があります．

●矢線が多くなってくると，少々見づらくなります．上下の方向によって矢線の種類や位置を変えると良いかも知れません．

多くの方がこのプログラムを利用して，また移植改良されて，効率的なプログラム作成に役立たせることができることを期待しています．

SOFTWARE SPEC

プログラム名	フローチャート・ジェネレータ
分類	システム・ユーティリティ
使用機種	FM-7／FM-8およびフロッピーディスクまたはカセットテープレコーダ
プログラム言語	F-BASIC
メモリ	標準システム

```
3470     NEXT KW
3480   WHILE CP<=LLEN
3490     C1$=MID$(LIN$,CP,1)
3500     IF C1$=WQ$ THEN CP=INSTR(CP+1,LIN$,WQ$):IF CP=0 THEN CP=LLEN
3510     IF C1$="'" THEN CP=LLEN+1:GOTO 3550
3520     IF C1$=":" THEN CP=CP  +1:GOTO 3550
3530     IF MID$(LIN$,CP,4)="ELSE" THEN RETURN
3540     CP=CP+1:WEND
3550   GOSUB 4000:WEND
3560 RETURN
4000 '
4010 ' ―――――――――――― LINE draw ――――――――――――
4020 '
4030 C1=CP-1:IF CDHEAD THEN B1=BP+4 ELSE B1=BP
4040   WHILE MID$(LIN$,B1,1)=" ":B1=B1+1:WEND
4050   WHILE MID$(LIN$,C1,1)=" ":C1=C1-1:WEND
4060 IF B1>C1 THEN LNO!=LNO!+.1:BP=CP:BLVL=LEVEL:RETURN
4070 IF FRAME THEN PRINT #2,B$+F1$
4080 FRAME=(JUMP AND NOT(FLGIF))
4090 IF LPT<=NPT AND LNO!>LNO!(LPT)-.05 THEN GOSUB 4230:GOSUB 4290:C$=A$ ELSE C$
=B$
4100 D$=F2$:T1=11+BLVL
4110 IF STHEAD THEN MID$(D$,1,7)=RIGHT$("     "+STR$(LNO!),5)+".."
4120 IF CDHEAD THEN MID$(D$,T1,4)=MID$(LIN$,BP,4):T1=T1+5
4130 IF KW=6 THEN MID$(D$,SIZE2+14,1)="*"
4140 WHILE B1<=C1
4150   D1=FNMIN(SIZE2-T1+11,C1-B1+1)+B1
4160   MID$(D$,T1,D1-B1)=MID$(LIN$,B1,D1-B1)
4170   PRINT #2,C$+D$:C$=B$:D$=F2$:T1=11+BLVL:B1=D1
4180   WEND
4190 IF JUMP AND FLGIF THEN MID$(D$,T1,10)=STRING$(10,"・"):PRINT #2,B$+D$
4200 IF FRAME THEN PRINT #2,B$+F3$:PRINT #2,B$:PRINT #2,B$:PRINT #2,B$
4210 LNO!=LNO!+.1:BP=CP:BLVL=LEVEL:STHEAD=FALSE:CDHEAD=FALSE:JUMP=FALSE
4220 RETURN
4230 ' ――― set B$ ―――
4240 I=SIZE1-2:B$=SPACE$(SIZE1+3):PTTN=PTTN(LPT)
4250 WHILE PTTN<>0
4260   IF PTTN MOD 2=1 THEN MID$(B$,I,1)="|"
4270   PTTN=PTTN¥2:I=I-3:WEND
4280 RETURN
4290 ' ――― set A$ ―――
4300 PTTN =PTTN(LPT-1) XOR PTTN(LPT)
4310 PTTN1=    PTTN  AND PTTN(LPT-1)
4320 PTTN2=NOT(PTTN) AND PTTN(LPT) ' =NOT(PTTN). AND PTTN(LPT-1)
4330 PTTN3=    PTTN  AND PTTN(LPT)
4340 BIT=FNMAX(IBIT(LPT),OBIT(LPT))
4350 A$=STRING$(SIZE1-BIT," ")+STRING$(BIT+3,"-")
4360 J=SIZE1-2:I=SIZE1-BIT+1
4370 WHILE J>I
4380   IF PTTN1 MOD 2=1 THEN MID$(A$,J,1)="┴"
4390   IF PTTN3 MOD 2=1 THEN MID$(A$,J,1)="┬"
4400   PTTN1=PTTN1¥2
4410   PTTN3=PTTN3¥2
4420   J=J-3:WEND
4430 IF PTTN1>0 THEN MID$(A$,I,1)="└"
4440 IF PTTN3>0 THEN MID$(A$,I,1)="┌"
4450 J=SIZE1-2:WHILE PTTN2>0
4460   IF PTTN2 MOD 2=1 THEN IF MID$(A$,J,1)=" " THEN MID$(A$,J,1)="|" ELSE MID$
(A$,J,1)="+"
4470   PTTN2=PTTN2¥2
4480   J=J-3:WEND
4490 IF IBIT(LPT)>0 THEN MID$(A$,SIZE1+3,1)=">"
4500 IF OBIT(LPT)>0 THEN MID$(A$,SIZE1-OBIT(LPT)+1,1)="<"
4510 LPT=LPT+1
4520 RETURN
```

ちょっといいプログラム　FM-8

DISKファイル表示を変更する

稲沢　太志

FM-8では，ディスクのディレクトリファイルの表示が縦に表示されますが，ファイルの数が多くなると，スクロールを実行してしまい最初のファイルが消えてしまいます．これから紹介するプログラムは，ディレクトリの表示を横に表示するもので，ファイル表示を見やすくすることができます．

実行方法

まずリストのプログラムを入力します．BASICで書かれたプログラムですが，実行すると機械語をディスクに書き込み，ディスクの内容を書き換えてしまうので，プログラムのバグやデータ文のミスには充分注意して下さい．また，必ずシステムディスクのコピーを一枚作り，コピーしたディスクを使用して下さい．

一度システムディスクの内容を書き換えてしまえば，その後は起動と同時に変更された『FILES』が使用できます．

使用方法

使用方法は，従来の『FILES』と全く同じです．横80字モードでは，一行に4つのファイルが，40字モードでは，2つのファイルが表示されます．

注　意

このプログラムは，Version 1.05のFM-8と81／10／31 VersionのDISK—BASIC用です．他のバージョンでは正しく動作するかは確認されていません．また，FM-7では実行できません．

横表示のファイルは，DISKファイルのみです．バブルに対しては，従来通り縦に表示されます．

プログラムリスト

```
10 DIM J(5),F(15):S=0
20 FOR I=0 TO 5:READ D$:J(I)=VAL("&H"+D$):S=S+J(I):NEXT
30 FOR I=0 TO 15:READ D$:F(I)=VAL("&H"+D$):S=S+F(I):NEXT
40 IF S<>&HA62 THEN PRINT CHR$(7);"DATA ERROR":END
50 FOR I=0 TO 5:POKE &H7B88+I,J(I):NEXT
60 FOR I=0 TO 15:POKE &H7FD0+I,F(I):NEXT
70 FILES:END
80 DATA BD,7F,D0,BD,7F,DA
90 DATA C1,0A,24,03,8D,07,4F,7E,B9,6D,BD,A0,26,7E,A0,26
32729 LIST
```

ちょっといいプログラム　PC-6001

横向きキャラクタ

宮内　敏

図表やグラフを描くとき，文字などのキャラクタを横向きに書きたいなあと思ったことはありませんか．そこで256×192グラフィクモード時のキャラクタの横書きプログラムを作ってみました．

プログラムの説明と利用法

105行～120行までは機械語プログラムをメモリに書き込むためのプログラムです．200～280のA＄は文字の書き始めの位を指定するためのVRAMのアドレスです．画面の位置とアドレスの関係は図1のとおりです．このプログラムは16KB用で画面はページ2に出力するようになっています．

1000行からは横向きに縦一列を出力するサブルーチンです．1000,1110行で出力するVRAMのアドレスをDE04H，DE05Hに書き込み，1120行でキャラクタ・ジェネレータをONにして，1130,1150行で一文字分のキャラクタを読み込み，DE06Hに書き込みます．

1160行で機械語プログラムに移ります．キ

プログラムリスト

```
105 FOR I=&HDE10 TO &HDE6A
110 READD$:POKEI,VAL("&H"+D$)
120 NEXT
130 SCREEN 4,2,2:CLS
150 LOCATE3,6:PRINT"ｷｬﾗｸﾀｰｦ ﾖｺﾆ ｶｶｾﾙ"
160 LOCATE7,7:PRINT"PROGRAM"
200 A$="f9a2":GOSUB1000
230 A$="f9a5":GOSUB1000
240 A$="f9a8":GOSUB1000
250 A$="f9ab":GOSUB1000
260 A$="f9ae":GOSUB1000
270 A$="f9b1":GOSUB1000
280 A$="f9b4":GOSUB1000
290 LCOPY:LLIST :STOP
1000 POKE&HDE05,VAL("&H"+(LEFT$(A$,2)))
1110 POKE&HDE04,VAL("&H"+(MID$(A$,3,2)))
1120 OUT&H93,4
1130 READ D$:IF D$="zz" THEN OUT&H93,5:RETURN
1150 POKE &HDE06,ASC(D$)
1160 EXEC &HDE10:GOTO 1130
1500 DATA 3a,06,de,e6,f0,cb,3f,cb,3f,cb,3f,cb,3f,c6,60,47,3a,06
1520 DATA de,e6,0f,cb,27,cb,27,cb,27,cb,27,4f,ed,43,02,de,dd,2a
1530 DATA 02,de,cd,41,de,2a,04,de,25,22,04,de,c9,c5,06,0b,c5,dd
1560 DATA 7e,00,06,08,11,1f,00,2a,04,de,cb,27,30,02,cb,c6,cb,26
1570 DATA 2b,30,02,cb,c6,cb,26,b7,ed,52,10,ec,dd,23,c1,10,db,c1,c9
3000 DATA 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0,zz
3010 DATA A,S,C,I,I,A,S,C,I,I,zz
3020 DATA a,s,c,i,i,a,s,c,i,i,zz
3030 DATA ｱ,ｽ,ｷ,ｰ,ｱ,ｽ,ｷ,ｰ,ｱ,ｽ,zz
3040 DATA ｱ,ｽ,ｷ,ｰ,ｱ,ｽ,ｷ,ｰ,ｱ,ｽ,zz
3050 DATA ｱ,ｲ,ｳ,ｴ,ｵ,ｶ,ｷ,ｸ,ｹ,ｺ,zz
3060 DATA A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,zz
```

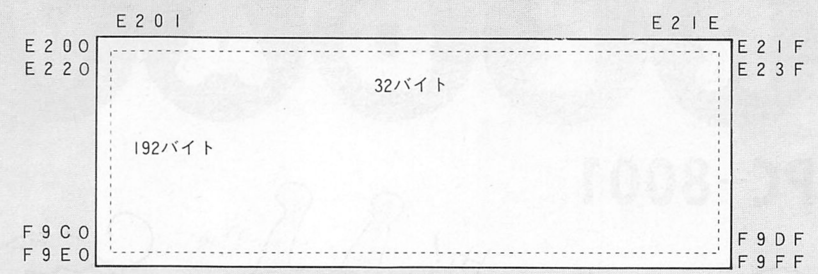
ャラクタのパターンを得るためのキャラクタ・ジェネレータのアドレスを求めて指定済のＶＲＡＭアドレスに横向きに書き込みます．次の文字のＶＲＡＭのアドレスをＤＥ０４ＨとＤＥ０５Ｈに書き込んでＢＡＳＩＣにもどります．

文字データが"zz"になるまでこれらの作業を繰り返し，縦一列を出力して1000～1160行のサブルーチンは終わります．みなさんが利用される時には200行からのＡ＄と3000行からの文字データを書き換えればいろいろな活用法ができるとおもいます．

参考文献

PC-Techknow 6000 vol.1

図１



ページ２画面の例

ページ２｝のとき Ｅ２００～Ｆ９ＦＦ となります
ページ３ Ｃ２００～Ｄ９ＦＦ
ページ４ Ａ２００～Ｂ９ＦＦ

ちょっといいプログラム　FM-7

輪転曲線

堀口　和弘

ＦＭ-7は 640×200 ドットで７色のカラーグラフィックが可能なうえ関数計算も速いので，それを活用するようなプログラムを作ってみました．ＡＬＬ　ＢＡＳＩＣですからＦＭ-8でも走ります．

使用方法

各パラメータは

1　X　：基本円の中心のＸ座標
2　Y　：基本円の中心のＹ座標
（初期値　Ｘ＝320　Ｙ＝100）
3　R　：基本円の半径
4　r　：回転する円の半径
5　Pen　：描く点の位置（ｒからの距離）
6　Den.　：一周でプロットするドット数
（初期値　100）
7　Angle：開始角度．右から反時計回り
Col.　：プロットする色のカラーコード
（初期値　７：白）

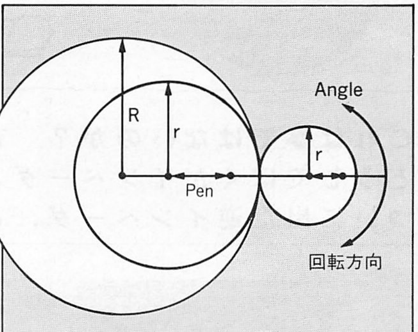
で，ＲＵＮするとR，ｒ，Pen．，Angle を順番に聞いてきますので，それぞれ適当な値を入力していきます．ｒをマイナスの値にすると基本円の外側を回転します．Ｒを大きくすると画面から出てしまうのでｒの値とをよく考えて決めてください．開始角度のAngleは90°にすれば真上から始まります．

すべて入力すると画面の上に各パラメータが表示されコマンド待ちになります．Col.の左の数は突起の数です．８を押すと表示しているパラメータで曲線を描きます．９で画面を消去します．コランド待ちの時に，各パラメータの頭の番号を押せば入力モードになり，パラメータを変更できます．またＰＦ１～４はそれぞれ

ＰＦ１：作図の一時停止．任意のキーで再開可能．
ＰＦ２：カラーコード（Col.）の変更
ＰＦ３：コマンド待ちにもどる．
ＰＦ４：画面のハードコピー

となっています．パラメータや色をうまく変えて重ねて描いていけば，きれいな図形をつくれます．

図１



各パラメータと回転方向

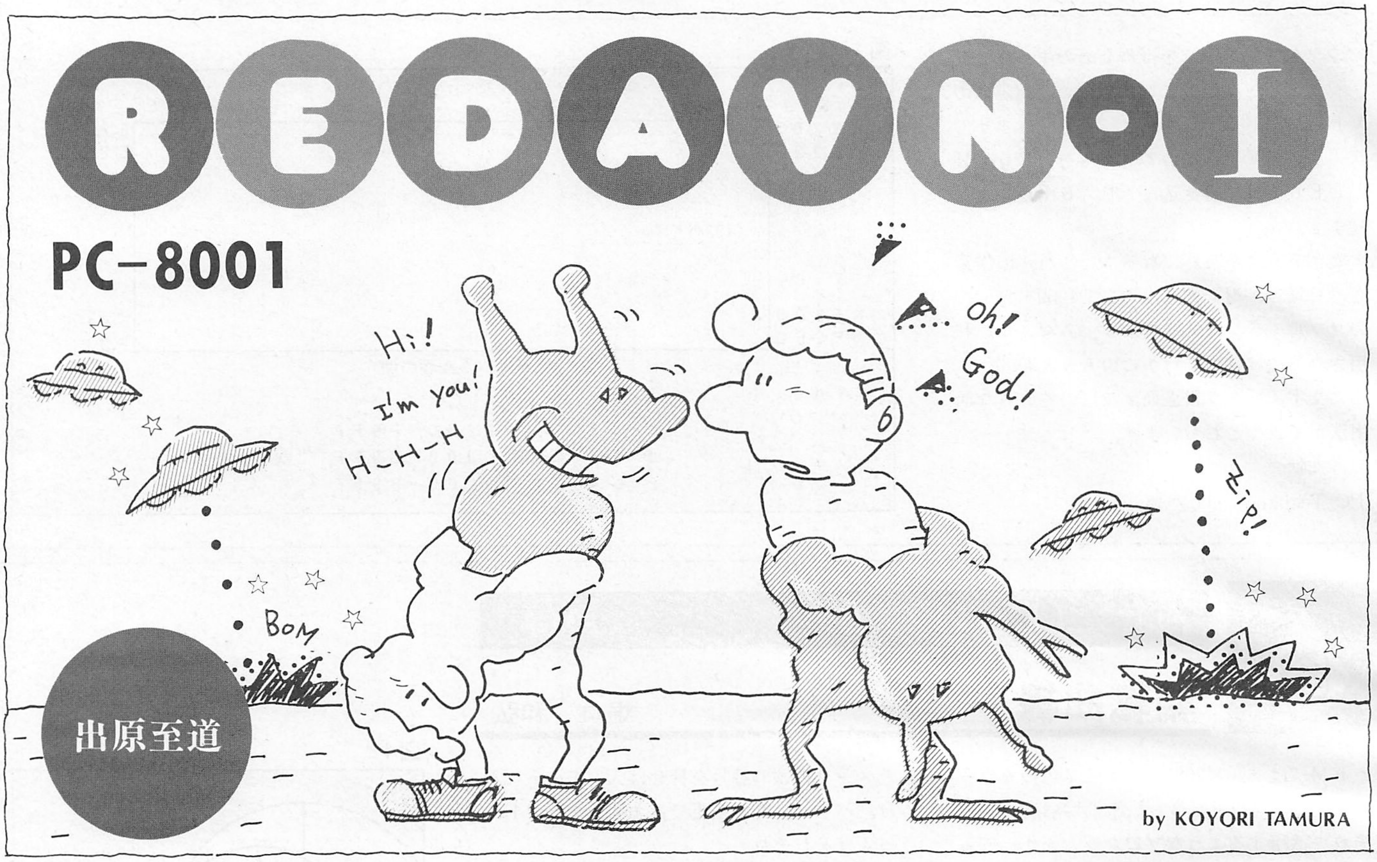
プログラムリスト

```
100 WIDTH80:CONSOLE0,1:E=7:F=320:G=100:A=100
110 ONKEY(1)GOSUB270:ONKEY(2)GOSUB290:ONKEY(3)GOSUB300:ONKEY(4)GOSUB310
120 GOSUB340:GOSUB350:GOSUB360:GOSUB380:GOSUB410
130 KEY(1)ON:KEY(2)ON:KEY(3)ON:KEY(4)ON
140 LOCATE75,0:PRINT"Com.";
150 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 140
160 CLS1:ON VAL(G$) GOSUB 320,330,340,350,360,370,380,390,400:GOSUB410:GOTO140
170 B=6.28319/A
180 D=R-Q
190 FOR I=1 TO Q*A/K
200 S=B*I
210 C=R*S/Q-S+H
220 X=D*COS(S-H)+P*COS(C)
230 Y=D*SIN(S-H)-P*SIN(C)
240 PSET(X+F,Y*.4495+G,E)
250 NEXT
260 BEEP:GOTO140
270 KEY(3)OFF:LOCATE75,0:PRINT"Stop";
280 IF INKEY$="" THEN 280 ELSE LOCATE75,0:PRINTSPC(4);:KEY(3)ON:RETURN
290 KEY(3)OFF:CLS1:INPUT"Color=",E:GOSUB440:KEY(3)ON:RETURN
300 RETURN140
310 HARDC 1 :RETURN
320 INPUT"1.X=",F:RETURN
330 INPUT"2.Y=",G:RETURN
340 INPUT"3.R=",R:RETURN
350 INPUT"4.r=",Q:RETURN
360 INPUT"5.Pen=",P:RETURN
370 INPUT"6.Density=",A:RETURN
380 INPUT"7.Angle=",J:H=J*3.14159/180:RETURN
390 GOSUB440:RETURN170
400 CLS:GOSUB440:RETURN140
410 IF R>Q THEN M=R:N=Q ELSE M=Q:N=R
420 L=M MOD N
430 IF L=0 THEN K=N ELSE M=N:N=L:GOTO420
440 PRINTUSING"1:X=### 2:Y=### 3:R=### 4:r=### 5:Pen=### 6:Den=### 7:Ang=### ###
 Col=# ";F;G;R;Q;P;A;J;ABS(R/K);E;:RETURN
```

REDAVN-I

PC-8001

出原至道



これは夢ではないのか？　となればインベーダゲームのたたりか！
どうしてぼくがインベーダとなって，敵の砲台を破壊しなければならないのか……
ついに出た逆インベーダ，これぞ『インベーダの復讐』！

入力と実行

まずMAIコンパイラを起動します．MAIに関しては，ASCII 1983年1月号P.205～212，2月号P.134～141の記事を参照してください．

うまく起動したらいよいよ打ち込みです．I RETURNとしたら，行番号抜きで打ち込んで下さい．分量がかなりありますので一気にやろうとせず，少しずつ確実にやりましょう．カメはウサギに勝ちます．特に『'』と『,』や『;』と『:』などに注意して下さい．

全部終わったら，ひとまずテープにセーブして下さい．かく申す私自身，何度もセーブを怠ったために努力が水の泡になった経験があります．くれぐれも御用心を．

セーブが終わりましたら，Z RETURNでコンパイルして下さい．C RETURNでも結構ですが時間がかかります．

エラーが出て止まってしまった場合には，エラーコードからエラーの種類を調べて対処しましょう（ASCII 1983年1月号P209参照）．最も多いのが№5（Syntax Error）だと思いますので，打ち間違いを訂正して下さい．№6が最後の行で出たときは，『;』や『]』といった記号がどこか一つ足らないということです．見つけるのは大変ですがカメに徹しましょう．

虫がいなくなったところでもう一度セーブし，コンパイルして下さい．これでみなさんのPCも静かにメッセージを出すようになったと思います．その中で特に「Object」の値に注意して下さい．『8866』前後ならば正常ですが，あまり大きくずれていると打ち誤りの危険性がありますので見直して下さい．また，コンパイルエラーがなくなっても，必ずしも完全に正しく入力できたとは限らないこともお忘れなく．

すべてOKなら，R RETURNまたはF.5を押してゲームを起動して下さい．「遊び方」のところに書いておいたような画面がでれば，まずは成功です．あとは好みに応じてObjectをセーブするなどして下さい．（ASCII 1983年2月号，P206参照）

遊び方

使用するキーはS，D，F，G，H，J，K，L，Y，Spaceです．すべてオートリピートとなっています．

ゲームを起動すると，画面左上に8列×3行のインベーダ，下方にブロック3個が現れます．おおよその感じをつかんだらRETURNを押して下さい．

S～Lはそれぞれの位置に対応するインベーダのミサイル発射キーです．インベーダの残りが少なくなると，位置が分かりにくくなりますので気をつけて下さい．

右の「MISSILE」の表示が残りミサイル数です．0になるとミサイルは発射できません．特別ミサイルとして，最上列のインベーダからは，多弾頭ミサイル（3弾頭）が出ます．これは，うまく使うとたいへん有利になりますが，下手をするとミサイルを浪費してしまいます．

その上の「ENERGY」は時間とともに減少

します．面数を重ねるにつれ減り方が速くなり，これがなくなるとたいへん恐ろしいことが起こります．興味のある方は試してみましょう．

ミサイルやエネルギーがなくなるとすぐに終わり，では面白くないので，ミサイル，エネルギーの補給ができます．Yを押すと左上から右上にUFOらしきものが飛行し，これが打ち落とされるか画面右端より消えるまでミサイルとエネルギーが補給されるのです．ここで得点について触れておきます，ブロックにミサイルを1つぶつけると10点，砲台1台500点，1面クリアするごとに(100×面数)点増加です．また，1面クリアでは，UFOも1機増えます(最大3機まで)．インベーダが1機やられると60点減点，UFO 1機100点の減点となっています．

インベーダの移動は自動ですが，下に降りることだけは手動です．Spaceを押していると端にきたときに1段降ります．降りるほど砲台の動きにミスが出ますが，砲台からのミサイルも早く届くようになっています．なおブロックのやや上まで降りると，それ以上降りなくなりますが，いわゆる侵略にはならず，1面クリアにはなりません．

砲台は最初のうちはインベーダの動きに合わせて動きますが，そのうち左上から狙い打ちを始めます．なかなかあたりませんが，下まで降りているとよくあたるようになります．運が悪ければアッという間に6機ぐらい続けてやられることもあるでしょう．

砲台はできるだけブロックを崩さないようになっていますが，次の条件のもとでは簡単に崩していきます．

① インベーダがかなり降りてきたとき
② インベーダの集中攻撃にブロックが耐えられないとき

砲台のミサイルについては特筆すべき点があります．

元祖インベーダの砲台のミサイルのように弱くなく，一発でブロックを突き破ってしまいます．また，UFOの動きを監視していて，時々ミサイル自身がワープしてUFOを破壊するようになっています．タイミングよくUFOを出せば大丈夫ですが，狙われるとまず助かりません．あきらめて下さい．

砲台の移動には自信があります，なかなか思うようにはあたらないでしょう．狙いは多弾頭ミサイルで砲台の動きを封鎖することです．またミサイルがブロックを破る瞬間を狙うこともできます．砲台がブロックに隠れているときは集中投下もいいですが，ミサイル切れには注意して下さい．

これでルールは全部です．一つアドバイスをするならば，UFOは大切にしましょう．UFOが無くなるとまず間違いなくGAME OVERとなります．

1回目では0点以上出すのが難しいと思われますが，そのうちハイスコアの更新ができ

表1　サブルーチン一覧

ラベル名	機　能
INT 0 ～ 2	イニシャライズ
MAIN	メイン
ENDO	エンド・オペレーション
LOAV	インベーダ移動
AVM	ミサイル(インベーダ側)移動
AVM 2 : SET	ミサイル書き込み
CHNM : SET	多弾頭ミサイル分離
PRNT	インベーダ表示
REUF	UFO移動
DUF	UFO破壊
REHO	砲台移動
DHO	砲台破壊
SETKH	砲台移動予定位置決定
MSCAN	砲台上方のミサイルの位置
PRTUF	UFO表示
PRTHO	砲台表示
PBLK	ブロック表示
PRDE	右上方データ表示
FNLO (x, y)	(x, y)の値（40×25として）
BOM (x, y)	(x, y)に爆発表示

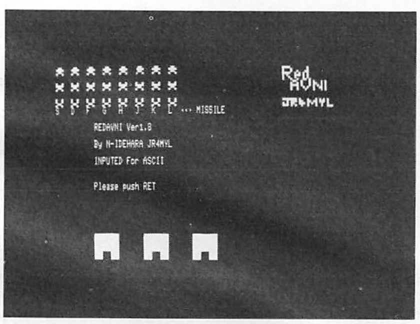
表2　変数一覧

変数名	内　容
AVX, AVY	左上インベーダの座標
ZAVN	残りインベーダ
AVC	移動カウンタ
KAV	移動方向
DS	スペーススキャン
HZ	残り砲台
ZH	砲台移動予定値
ZAVX	攻撃目標のx座標
KH	砲台移動値
UF	UFOフラグ
ZUF	残りUFO
US	UFOスキャン
UX	UFOのx座標
MF	砲台ミサイルフラグ
MX, MY	砲台ミサイル座標
MI, M2	ミサイル（No.1, No.2）〔インベーダ側〕
ZM	残りミサイル

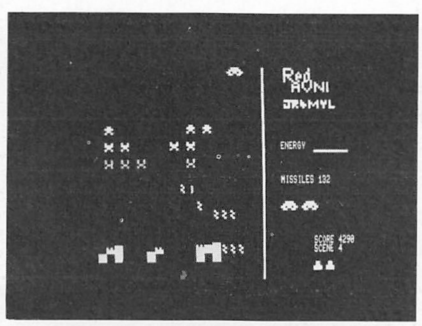
表3　音楽データ（16進）

	ド	レ	ミ	ファ	ソ	ラ	シ	ド	♯	b
高↑	30	2C	28	24	20	1C	18	16	＋2	－2
	60	58	50	4C	44	3C	34	30	＋4	－4
低↓	C0	B0	A0	98	88	78	68	60	＋8	－8

使用法＝A, T1, L1, T2, L2, ……Tn, Ln, FF
T：音楽データ，L：音の長さ，FF：終了

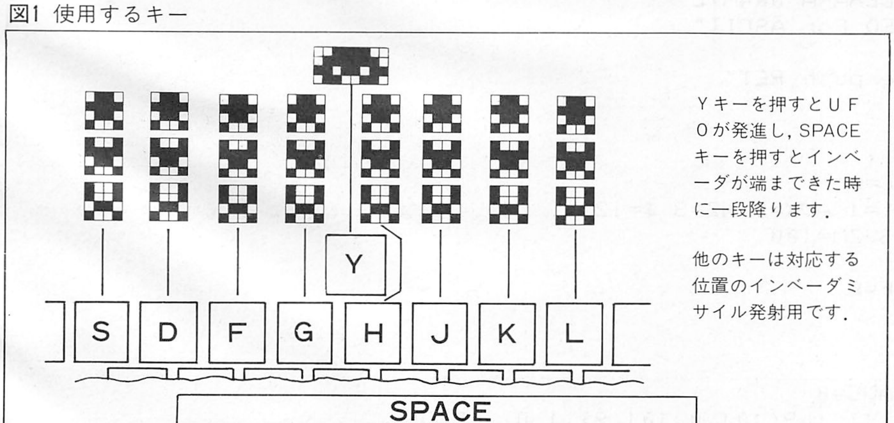


準備完了．スタート前の緊張の一瞬，通常の感覚を逆転させよう．



敵はかなり手強い，多弾頭ミサイルをうまく使って砲台の動きを牽制せよ．地球征服の日は近い．

図1 使用するキー



るようになります．ハイスコアを出すと名前が書き込めますので，10文字以内で打ち込んで下さい．デリートキーも使えます．ちなみに私の最高得点は，17面40020点でした．

プログラムについて

このプログラムは，ソースの残りメモリが数十バイトという大きなもので，改造はあまりできませんが，どうしてもという方は「PRDE」のルーチンを削除して下さい（**表1**参照）．

変数の一覧を**表2**に挙げておきます．ミサイルやインベーダ，砲台の速さを変えたい場合は「SUBR」付近に注目して下さい．ミサイルの初期化はZMに代入しているところをINTから見つけて下さい．得点に関しては，それぞれの破壊ルーチンを参照して下さい．

第2行の音楽データを**表3**に示します．どんどん改造してみて下さい．

終わりに

私は最初，このゲームをマシン語でつくるつもりでワークエリア，フローチャート，ルールなどを6か月かけてまとめていました．しかし，マシン語が初めてだったため，決心がつきかねていたところ，ちょうどMAIが発表されました．その高速性と容易さに魅せられ，このプログラムをMAIで作ることにしたのです．

このプログラムでは，MAIの高速性が充分に活かされるように心掛けました．プログラムの改造も簡単にできるよう考慮してありますので，打ち込んで遊ぶだけでなく，いろいろと改良して楽しんで下さい．

BASICの手軽さとマシン語の高速性を持つコンパイラは素晴らしい言語だと思います．私は，GAME，TL/1といったコンパイラを使ったことがなく，このＭＡＩが初めてですが，マイクロコンピュータに初めて触ったときの感動を再び感じることができました．発表されてまだ1年もたっていないMAIですが，将来大きく発展していってもらいたいと思います．

プロフィール

中2のとき初めてマイクロコンピュータに触れ，以後そのマイクロコンピュータを従兄に借りています．上級ハム受験のときは，モールス符合の練習で大活躍してくれました．現在は学校でときどきif-800を使わせてもらっています．I/Oボードを製作中で音楽機能を持たせようと思っています．

SOFTWARE SPEC

プログラム名	REDAVN-I
分類	ゲームプログラム
機種	PC-8001
メモリ容量	32K
使用言語	MAI
ロード／セーブ	MAIによる
スタート法	コンパイルの後 R RETURN または F.5

PC-8001 REDAVN-Iプログラム リスト


```
00001:  A=$E700 =A,4A,52,34,4D,59,4C,0D HS=0
00002:  A=$E200 =A,68,05,0,1,68,20,0,1,68,20,60,20,68,11,0,4,78,5,68,20,60,20,5
8,30,0,4,60,5,58,20,50,20,4C,10,50,10,58,10,60,10,0,1,60,20,68,20,78,30,FF
00003:  A=$B072 =A,5D,B0
00004:        !WD(80,25)
00005:        !CN(0,25,0,1)
00006:        !CL(5,0,1)
00007:        !READY
00008: DEMO   AVX=0 AVY=0 $=12 SC=0
00009:        A=$E100 B=0 !PRDE
00010:        @
00011:         A:B)=1
00012:        @=B[+)24
00013:        !PBLK !PRNT
00014:        !CL(5,0,1)
00015:        .0,5 "S   D   F   G   H   J   K   L  ··· MISSILE "
00016:        !CL(2,0,1)
00017:        .10,7 "REDAVNI Ver1.8"
00018:        !CL(4,0,1)
00019:        .10,9 "By N-IDEHARA JR4MYL"
00020:        .10,11 "INPUTED For ASCII"
00021:        !CL(7,0,1)
00022:        .10,14 "Please push RET"
00023: LP1    ¥
00024:        A=¥
00025:        ;=A<>13 #=LP1 ;
00026: INT0   ZUF=3 MEN=0 SC=0
00027: INT1   !CL(7,0,1) AVY=1 AVX=0 HZ=3 $=12
00028:        ZH=1 MF=0 HO=3 ZM=100
00029:        !TIMUS
00030:        A=$E000 B=0 UF=0
00031:        @
00032:         A:B)=0
00033:        @=B[+)100
00034:        KAV=1 EN=300 AVC=0
00035:        !PBLK !CL(7,0,1) !LP(101,0,101,99,1,0) !PRDE
```

```
         !CL(5,0,1) .55,13 "MISSILES 100" .55,9 "ENERGY"
         ZAVN=24 UX=80
         A=$E100 B=0
         @
          A:B)=1
         @=B[+)24
INT2     !PUT(10,$18,63,23,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0) !PRTHO
         DS=0 US=0 HCO=0 HX=12
         A=$E000 B=0
         @
          ;=A:B+1)<>0 Y=A:B+1) A:B+1)=0
                    X=A:B)
                    !PUT(2,$98,X,Y,0,0) ;
          B=B+2
         @=B[+)100
         !PRTUF !CL(5,0,0) .63,21 "SCENE " ?=MEN+1
MAIN     .70,20 "          " !CL(4,0,0) .63,20 "SCORE " ?=SC "0"
         ;=EN>0 EN=EN[--MEN
                 !PUT(14,$98,62,10,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
                 !LP(126,40,126+(EN/30),40,1,0)
               : #=SUBR ;
LOAV     ;=AVC>=100 AVC=0 !MUS(100,1,20)
                  : #=SUBR ;
         B=0 @
         !PUT(15,$98,AVX,AVY+B,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
         !PUT(15,$98,AVX+15,AVY+B,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
         B=B[+ @=B[+)5
         AVX=AVX+(KAV*2)
         ;=(AVX>19).(AVX<1)
                 KAV=-KAV
                 AVX=AVX+(KAV*2)
              ;=DS=0 #=SUBR
                   : AVY=AVY+1
                     ;=AVY>15 AVY=15 ; ; ;
SUBR     !=PRNT SP=95-(ZAVN*2)+AVY AVC=AVC+SP
         !MISS !MISS !MISS !SCANR
         ;=AVC>80 !AVM2
                 !MISS !MISS !MISS ;
         ;=ZUF<>0 !=UFO !UFO !UFO ;
         ;=EN>0 !AVM !AVM ;
         !=REHO
         !=MISS !MISS
         #=MAIN
SCANR    M1=100 M2=100 A=$E125 B=0 C=0 D=0
         @
          E=A:B) F=A:B[+)
          ;=^E&F<>0 #=LOOP4
                  : C=C+1
                    ;=C=2 M2=AVX+D
                          B=15
                        : M1=AVX+D
           ;        ;
LOOP4    D=D+4
         @=B[+=16
SPSN     DS=^9&$40
         DS=1+(DS<>0)
         D=^5&$02 ¥
         ;=ZUF<>0 US=1+(D<>0) ; ]
AVM      A=$E000 B=0
         @
         Y=A:B+1)
         ;=Y=0 #=PASS
          : X=A:B)
            !PUT(2,$98,X,Y,0,0)
            Y=Y+1 A:B+1)=Y
            ;=Y>24 Y=24 A:B+1)=0 #=PASS
                 : ;=Y<19 D=0 #=JP1 ; ;
```

```
                D=!FNLO(X,Y)
                ;=(D=$50).(D=$F6) D=0 ;
JP1             ;=D=0 ;=A:B+2)=1 !PUT(2,$B8,X,Y,$50,$0A)
                                  : !PUT(2,$38,X,Y,$F6,$6F)
                                    !CHNM ;
                                   : SC=SC+1
                                   ;=D=$FF D=$EF
                                 : ;=D=$EF D=$CE
                                 : ;=D=$CE D=$C8
                                 : ;=D=$C8 D=$88
                                 : ;=D=$88 D=0 ; ; ; ; ;
                                   !BOM(X,Y) A:B+1)=0
                                   !PUT(2,$38,X,Y,D,D)
        ;    ; ;=(HX=X)&(Y=24) SC=SC+50 A:B+1)=0 #DHO ;
PASS    B=B+2
        @=B[+>100 ]
AVM2    ;=EN<=0 ] ;
        ;=M1=100 #=AVMP
              : AD=$E110+(M1-AVX/4) B=2 X=M1
                @
                 ;=AD:0)=1 Y=AVY+(B*2)+1 !SET
                                B=0 ;
                 AD=AD-$8
                @=B[-<0 ;
        ;=M1<>M2 M1=M2 #=AVM2 ;
AVMP    ]
CHNM    ;=A:B+1)>12+'8 Y=A:B+1)
                        G=0 @
                         X=A:B)-2+G
                         !SET
                        G=G+2 @=G>4
                        A:B+2)=1 ;
        ]
SET     ;=ZM<=0 ] ;
        E=$E000 F=0 !MUS(5,80,5)
        @
         ;=E:F+1)=0 E:F)=X E:F+1)=Y
                   E:F+2)=1+(AVY=(Y-1))
                   F=$FF ZM=ZM[- !CL(5,0,0) .64,13 "      " .64,13 ?=ZM ;
         F=F+2
        @=F[+>100
        ]
UFO     ;=UF=1 !REUF
            : ;=US=1 UX=1 UF=1
                      !PUT(4,$B8,UX,0,$E4,$7B,$B7,$4E) ;
        ;
        ]
SETKH   ;=(ZAVN>9)&(AVY<10)&(EN>0) KH=KAV
            : A=$E100 B=0
              @
               ;=A:B)=1 ZAVX=B%8*4+AVX B=24 ;
              @=B[+>24
              ;=ZAVX>HX KH=1
                       : ;=ZAVX<HX KH=-1 : KH=0 ; ;
        ;     ]
REUF    !PUT(4,$18,UX,0,0,0,0,0)
        UX=UX[+ EN=EN+(MEN+1*2) ZM=ZM+2 .64,13 "      " .64,13 ?=ZM
        ;=EN>500 EN=500 ;
        ;=UX=46 UF=0 UX=80
            : !PUT(4,$B8,UX,0,$E4,$7B,$B7,$4E) ;
        ]
REHO    ;='1000<SP #=STOP ;
        !PUT(2,$98,HX,24,0,0)
        !SETKH
        ;=EN=0 ZH=KH
                #=JUMP ;
```

```
              !MSCAN
              ;=B<>0 ;=A=0 ;=C=0 ZH=KH
                                  : ZH=-1 ;
                          : ;=C=0 ZH=1
                                  : ;=A<C ZH=-1
                                         : ;=A>C ZH=1
                                                : ZH=KH
                    ;       ;       ;       ;
                 : ;=A=0 ;=C=0 ZH=KH
                                  : ZH=-1 ;
                          : ;=C=0 ZH=1
                                  : ZH=0
              ;       ;       ;
        JUMP  ;='5000<SP HX=HX-(ZH*2)
                        : HX=HX+(ZH*2) ;
              ;=HX<0 HX=0 ;
              ;=HX>48 HX=48 ;
        STOP  !PUT(2,$98,HX,24,$FC,$CF)
              ]
        MSCAN
              Y=23 X=HX !MABC B=E
              X=X-2 ;=X>=0 Y=24 !MABC A=E
                          : A=20 ;
              X=X+4 ;=X<=48 Y=24 !MABC C=E
                          : C=20 ;
              ]
        MABC  E=0
              AD=$F301+($78*Y)+X
              @
               D=AD:0) AD=AD-$78
               ;=(D=$50).(D=$F6) E=Y Y=0
                                  : ;=D<>0 E=0 Y=0 ; ;
              @=Y[-<18 ]
        FNLO(X,Y)  AD=$F301+($78*Y)+X
                   DA=AD:0) ]
        BOM(X,Y)   !PUT(2,$58,X,Y,$69,$96)
                   CO=0 &=CO[+<300 & !MUS(100,500,1)
                   !PUT(2,$58,X,Y,$96,$69)
                   CO=0 &=CO[+<300 &
                   !PUT(2,$98,X,Y,0,0) ]
        PRNT  X=AVX Y=AVY
              A=$E100 C=0
              B=0
              @
                ;=A:B)=0 #=NPRT1
                         : !PUT(2,$78,X,Y,$7A,$A7) ;
        NPRT1   B=B[+ X=X+4
              @=C[+=8
              C=0 Y=Y+2 X=AVX
              @
                ;=A:B)=0 #=NPRT2
                         : !PUT(2,$B8,X,Y,$6B,$B6) ;
        NPRT2   B=B[+ X=X+4
              @=C[+=8
              C=0 Y=Y+2 X=AVX
              @
                ;=A:B)=0 #=NPRT3
                         : !PUT(2,$D8,X,Y,$4B,$B4) ;
        NPRT3   B=B[+ X=X+4
              @=C[+=8 ]
        PBLK  !CL(1,0,0) !LP(20,80,31,91,1,2)
              !LP(44,80,55,91,1,2)
              !LP(68,80,79,91,1,2)
              !LP(24,88,27,91,0,2)
              !LP(48,88,51,91,0,2)
              !LP(72,88,75,91,0,2) ]
```

```
DHO    B=0
       @
         !BOM(X,Y)
       @=B[+>10
       HZ=HZ[-
       B=0
       @
       @=B[+>10000
      ;=HZ=0 !CL(5,0,0) .10,10 "THIS SENCE WAS OVER!" B=0 @ @=B[+=30000
             SC=10*MEN[++SC ZUF=ZUF[+ ;=ZUF>3 ZUF=3 ; #INT1 ;
       #INT2
MISS   ;=MF=1 !=REMI
            : !=MAMI ;=MF=1 !MUS(MX,100,1) ; ; ]
REMI   ;=!FNLO(MX,MY)=0 !PUT(2,$98,MX,MY,0,0) ;
       MY=MY[- ;=MY<0 MF=0 ]
                     : ;=(HX>UX)&(HX<UX+3)&('10(2) MX=HX MY=2 ;
                       D=!FNLO(MX,MY)
                       ;=(D=$4B).(D=$6B).(D=$7A) !=DAV ;=ZAVN=0 #ENDO ;
                       : ;=(MY=0)&(MX>=UX)&(MX<=UX+3) !=DUF
                       : !PUT(2,$D8,MX,MY,0,$0F) ; ; ; ]
       ;=HX=UX+3 MX=UX ;
DAV    A=$E100 SC=SC-6
       B=(MX-AVX/4)+(MY-AVY/2*8)
       @
        ;=A:B)=1 A:B)=0 B=100 ;
        B=B-8
       @=B>25
       !BOM(MX,MY) MF=0
       ZAVN=ZAVN[-
       ]
ENDO   !CL(3,0,0) .63,20 "SCORE           " .69,20 ?=SC "0"
       !CL(3,0,0) .10,10 "GAME OVER" B=0 @ @=B[+>30000
       !CL(5,0,0) .10,12 "Your score " ?=SC "0"
       ;=HS<SC HS=SC
              !CL(6,0,0) .10,14 "GOOD! YOU MADE HIGH SCORE"
              !CL(4,0,0) .10,16 "Please input your name "
               A=$E700 B=0
               @
                C=¥ A:B)=C
                ;=C=13 B=9
                     : ;=C=8 "月" B=B-2 : $=C ; ;
               @=B[+>9 A:B)=13
             : !CL(6,0,0) .10,14 "High score " ?=HS "0"
               !CL(4,0,0) .15,15 "By " A=$E700 B=0 C=A:B)
                           &=C<>13
                            $=A:B)
```

```
                           B=B[+
                           C=A:B)
                          & ;
       .10,20 "HIT RETURN KEY"
LOOP3 A=¥ ;=A=13 #INT0 ; ¥ #LOOP3
DUF    !PUT(4,$58,UX,0,$69,$96,$69,$96)
       B=0 @ !MUS(200,30,1) !MUS(5,30,1) @=B[+>100
       EN=EN-50 SC=SC-10
       !PUT(4,$18,UX,0,0,0,0)
       UF=0 ZUF=ZUF[- !PRTUF UX=80 ]
MAMI   ;=AVY>15 MF=1 MX=HX MY=23 ]
              : ;=!FNLO(HX,21)=0 MF=1 MX=HX MY=23 ]
                            : ;=EN<=0 MF=1 MX=HX MY=23 ] ; ; ; ]
PRDE   !PUT(7,$58,56,0,$9F,$99,$06,$48,$08,$48,$0F) !PUT(11,$58,56,1,$07,
$21,$84,$5B,$81,$47,$C3,$80,0,$80,$80)
       !PUT(11,$58,56,2,0,0,$2F,$F2,$30,$84,$34,$F0,$21,$F4,$F0)
       !PUT(13,$98,56,4,$9D,$1F,$7F,$0B,$E7,$04,$2F,$24,$0F,$E3,$03,$8F,$
08) ]
READY A=$E125
       =A,04,08,02,10,02,40,02,80,03,01,03,04,03,08,03,10
       ]
PRTUF B=ZUF
       !PUT($18,15,55,16,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
       ;=B=0 ] ;
       @
        !PUT(4,$B8,B*5+50,16,$E4,$7B,$B7,$4E)
       @=B[-=0
       ]
PRTHO B=HZ
       @
        !PUT(2,$D8,B*3+60,23,$FC,$CF)
       @=B[-=0
       ]
TIMUS A=$E200
       B=0 ^81,0
       @
        !MUS(A:B),A:B[+)*300,1)
       @=A:B[+)=$FF
       !WD(40,25) !WD(80,25)
       ]
WD >=$B24A ]
CN >=$B258 ]
CL >=$B266 ]
LP >=$B2F5 ]
PUT >=$B305 ]
MUS >=$B331 ]
```

PC-8001にラベルジャンプ機能を

望月　修

普通ＢＡＳＩＣではジャンプ先を行番号で指定しなければなりません．これは，プログラムを作る段階では不便なものです．特に，ＡＵＴＯコマンド中では，後ろ（行番号の大きい方）にジャンプするときの飛び先の行番号は分かっていないことが多く，仮の行番号を付けておき，後でＡＵＴＯから抜け出して行番号を付け直して，またＡＵＴＯに入るという面倒なことをしなければなりません．

このようなときジャンプ先にラベルが使えたら非常に便利です．そこで，プログラムを組むときにジャンプ先をラベルで指定しておいて，それをあとから行番号に変換するプログラムを作ってみました．このプログラムはＰＣ－8801（Ｎ－ＢＡＳＩＣモード）でも使用することができます．

プログラムの入力方法

このプログラムは機械語でＥ０００Ｈ～Ｅ０ＣＦＨを使用しています．リスト１のプログラムをモニタから入力して下さい．入力後はカセットテープにセーブすることを忘れないようにして下さい．リストの右端の数字はチェックサムですので入力しないでください（チェックサムについては，82年11月号のＴＢＮを参照して下さい．）

使い方

ＢＡＳＩＣで通常通りプログラムを組んで下さい．ジャンプ先にラベルを使いたいときは，ＧＯＴＯ　＠Ｌ１　の様に＠＋２文字でジャンプ先を指定して下さい．ジャンプ先ラベルは行番号＋＠＋２文字として，ラベルの後ろには文を書かないで下さい．ラベルに使える文字は英字と数字で先頭は英字にして下さい．

次に本プログラムをＢＡＳＩＣからダイレクトでＤＥＦＵＳＲ＝＆ＨＥ０００：Ｘ＝ＵＳＲ（０）↵として，実行して下さい．ファンクションキーにＸ＝ＵＳＲ（０）↵を定義しておくと便利でしょう．

すると先程のプログラム中のジャンプ先ラベルはＲＥＭ文に，ＧＯＴＯ文等のラベルは実際の行番号に変換されます．

実行上の注意

- ラベルは必ず＠＋２文字で指定して下さい．先頭は英字で２文字めは英字または数字にして下さい．
- ラベルが使えるのは，ＧＯＴＯ，ＧＯＳＵＢ，ＯＮ～ＧＯＴＯ，ＯＮ～ＧＯＳＵＢ，ＩＦ～ＴＨＥＮ～ＥＬＳＥ文です．
- ＲＥＳＴＯＲＥ，ＲＥＳＵＭＥ文にはラベルは使えません．ラベルを使用しても行番号に変換されません．
- ＯＮ　ＥＲＲＯＲ　ＧＯＴＯでラベルを使用すると，行番号に変換されますが，そのままプログラムを走らせると，エラーとなりますので，その行を入力し直して下さい（その行にカーソルを持っていってリターンして下さい．）
- 飛び先ラベルのないジャンプは変換時にエラーチェックしていないので注意して下さい．（行番号に変換されずラベルのままのこっているので，プログラムを実行すれば，エラーとなり発見できる．）
- 同じラベル名を２個所以上で使用してもエラーとなりません（全部同じＲＥＭ文に変換されます）．ＧＯＴＯ文等は一番後ろのラベルの行番号に変換されますので注意して下さい．

実行のサンプル

IF～THEN～ELSEの変換例

```
10 IF A=B THEN @L1 ELSE @L2
20 END
30 @L1
40 PRINT "A=B":END
50 @L2
60 PRINT "A<>B":END

10 IF A=B THEN 30 ELSE 50
20 END
30 REML1
40 PRINT "A=B":END
50 REML2
60 PRINT "A<>B":END
```

ON～GOSUBの変換例

```
10 ON A GOSUB @L1,@L2,@L3
20 END
30 @L1
40 PRINT "A=1":RETURN
50 @L2
60 PRINT "A=2":RETURN
70 @L3
80 PRINT "A=3":RETURN

10 ON A GOSUB 30,50,70
20 END
30 REML1
40 PRINT "A=1":RETURN
50 REML2
60 PRINT "A=2":RETURN
70 REML3
80 PRINT "A=3":RETURN
```

飛び先ラベルが存在しない場合

```
10 IF A=B THEN @L1 ELSE @L2
20 @L1
30 PRINT "A=B":END

10 IF A=B THEN 20 ELSE @L2
20 REML1
30 PRINT "A=B":END
```

同じラベル名が複数個ある場合

```
10 ON A GOTO 80,@L2,60
20 END
30 REML1
40 REML3
50 REML3
60 REML3
70 REML1
80 REML1
90 END
```

プログラムリスト

```
E000 : 21 00 00 E5 21 21 80 5E - 06
E008 : 23 56 23 23 23 7E FE 40 - 86
E010 : 20 05 3E 8F 77 23 E5 62 - C3
E018 : 6B 7E FE 00 20 06 23 7E - A6
E020 : FE 00 28 04 62 6B 18 DF - EE
E028 : E1 7D FE 00 20 05 7C FE - 03
E030 : 00 28 05 CD 3A E0 18 F0 - 2C
E038 : C9 00 22 CA E0 7E 32 CC - 29
E040 : E0 23 7E 32 CD E0 2A CA - 74
E048 : E0 2B 2B 2B 2B 2B 2B 22 - 2C
E050 : CA E0 21 21 80 5E 23 56 - 73
E058 : 23 23 23 7E FE D8 E5 F5 - CF
E060 : CC 99 E0 F1 E1 FE 89 E5 - C3
E068 : F5 CC 99 E0 F1 E1 FE 8D - DF
E070 : E5 F5 CC 99 E0 F1 E1 FE - 3F
E078 : A1 E5 F5 CC 99 E0 F1 E1 - EA
E080 : FE 00 28 03 23 18 D4 23 - BB
E088 : 7E FE 00 20 07 23 7E FE - AA
E090 : 00 20 01 C9 62 6B 18 BD - FC
E098 : 00 23 7E FE 00 20 02 C9 - 02
E0A0 : 00 FE 40 20 F4 00 23 22 - 17
E0A8 : CE E0 3A CC E0 BE 20 E9 - E3
E0B0 : 23 3A CD E0 BE 20 E2 2B - 85
E0B8 : 2B 3E 0D 77 2A CE E0 3A - 97
E0C0 : CA E0 77 23 3A CB E0 77 - 40
E0C8 : 18 CF 00 00 00 00 00 00 - 8F
```

No.34 TOSHIBA PASOPIA 7

LOAD TEST

東芝のパソピア7は，そのネーミング，その価格，さらにテレビのコマーシャルから，明らかにFM―7をライバルと目するマシンである．ＳＯＵＮＤ＆ＧＲＡＰＨＩＣＳのキャッチフレーズで売出し中のパソピア7はどのようなマシンなのだろうか，このマシンで東芝はＯＡを意識したパソピアからホビーユースを考えたマシンへの新たな展開を図ったものと見ることができる．今回のロードテストは，このパソピア7をとりあげ，最近の低価格帯マシンの発売ラッシュの中からどんな性能のマシンができているかを考えてみたい．



編集部

LOAD TEST

システム概要

外　観

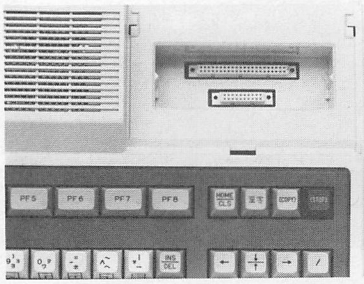
パソピアシリーズの中心機種であるパソピア7は，SOUND&GRAPHICSを前面に押し出し，本格的ホビーユースをメインターゲットにした，という印象を受ける．本体の色もパソピアのダークシルバーから白になり，明るい軽い印象になっている．

本体左上には電源スイッチがあるが，誤動作を防ぐために一段下にセットされているので安心できる．右上にはパソピア同様パックスロット1と2があり，ROM　PACやRAM　PAC，ジョイスティックアダプタ，PAC拡張ユニットを装着・接続してもきちんと蓋が閉まるようになっている．

その他の各種コネクタ類は背面に配置されている（写真参照）．サウンド音とブザー音は，別々に調整できるように，2つのボリュームとサウンド機能を生かすための外部スピーカ用コネクタがある．しかし，ボリュームには半固定トリマが使われているため，調整に細いマイナスドライバーが必要で，簡単に調整できないのが残念である．

その左にDINタイプのCMTコネクタ，カラーCRTコネクタ，グリーンCRTコネクタが，その隣にパソピアの特徴のひとつともいえる液晶ディスプレイ用のコネクタが配置されており，液晶ディスプレイを取りつけるように固定穴も背面左上についている．右側にはプリンタ用コネクタと，ミニフロッピーディスクを直接つなぐことができるI/O拡張バス用コネクタがある．

リセットスイッチは背面より奥へ押し込むようになっているので誤って押すことはないだろうが，手探りで見つけることが多いのだから左右に寄せるとよいだろう．
しい．



パソピア独特のPAC　SLOT．手前が20ピンのSLOT 2で漢字ROMやジョイスティックアダプタ等を接続する．



上部ケースを取ったところ．後ろのパンチング・メタルの中に電源部がある．

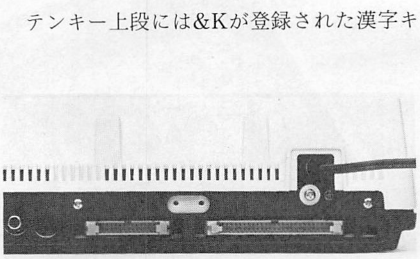
キーボード

キーボードはJIS準拠配列のフルキーボードにテンキー，ファンクションキーなどが追加された最近のマシンの標準的構成だ．キー配置もパソピアとほぼ同じでキー数も変わっていない．メインキー部には右上のINS／DELキー，スペースキーの左にGRAPHキーがあり，CAPSLOCKとカナキーにはロックタイプが使用されている．また右下の『ロ』のキーに『＝』が加わっている．

メインキーの上にはファンクションキーが8個並んでいてSHIFTキーを併用することによってNO.1～16のファンクションキーを呼び出せる．TABキーとESCキー，↑と↓がそれぞれひとつのキーになり位置が移動して，その代わりテンキー部に『/』『＊』『＋』が加えられた．カーソルキーの上下は一つのキーにまとめられたのは，やや残念な気もするがキーボードスペースを考えればやむおえないだろう．

テンキー上段には&Kが登録された漢字キー，画面のハードコピーをとるためのCOPYキーと，STOPキー，HOME/CLSキーなどの特殊キーがあり，またパソピア独特のLABELキー（ファンクションキー表示スイッチ）は左上のTAB/ESCの右に変わったが，機能はそのままである．キートップの色も白とダークブラウンから白とライトグレーになり（STOPは赤，GRAPHは緑でそのまま），本体の色と共に明るい感じになっている．また新たな試みとして3色のキーボードパネル（ブルー，ワインレッド，アースブラウン）が本体に付属していて簡単に交換が可能なので，部屋の色合や気分によって好きな色を選ぶことができる．

シフトモードの表示は，パソピアと同様に一本線のアンダーカーソルで小文字，3本線のアンダーカーソルで大文字，ブロックカーソルでカナモードを示す．



後部右側のスロット類．左から白黒ディスプレイ，液晶ディスプレイ，プリンタ，外部バスコネクタ．

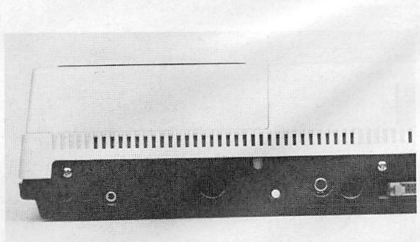
BASIC

パソピア7にはパソピアのT-BASICの拡張版のT-BASIC 7が搭載されている．

主なものとしてはまずグラフィック機能の向上によってスクリーンモードが増えたことがあげられる．640×200ドットが可能になり，パレット機能により瞬間に色を変えることができる．また，カラーコードの組合せによって27色から任意の8色をパレットに指定して表示可能となった．さらにテキストモードを指定すればマルチテキスト機能によって8枚のテキスト画面を操作できる．

新しく追加されたサウンド機能にはSOUND, SOUND＝, PLAY, NOISEと4種類のコマンドが用意されていて6重和音と2ノイズを出すことができ，従来のBEEPも残されている．

またT-BASIC 7はROM版でありながら，DISK制御コマンドをサポートしており，RAM　PACをフロッピーファイル同様に利用できるようになっている．従来のT-BASICとの互換性は本体付属のカセットテ



後部左側のスロット類．左から音量ボリューム，オーディオ出力，カセット，カラーディスプレイ，リセットスイッチ，白黒ディスプレイ，液晶ディスプレイ．

ープ版とオプションのROM　PAC 1で保たれている．

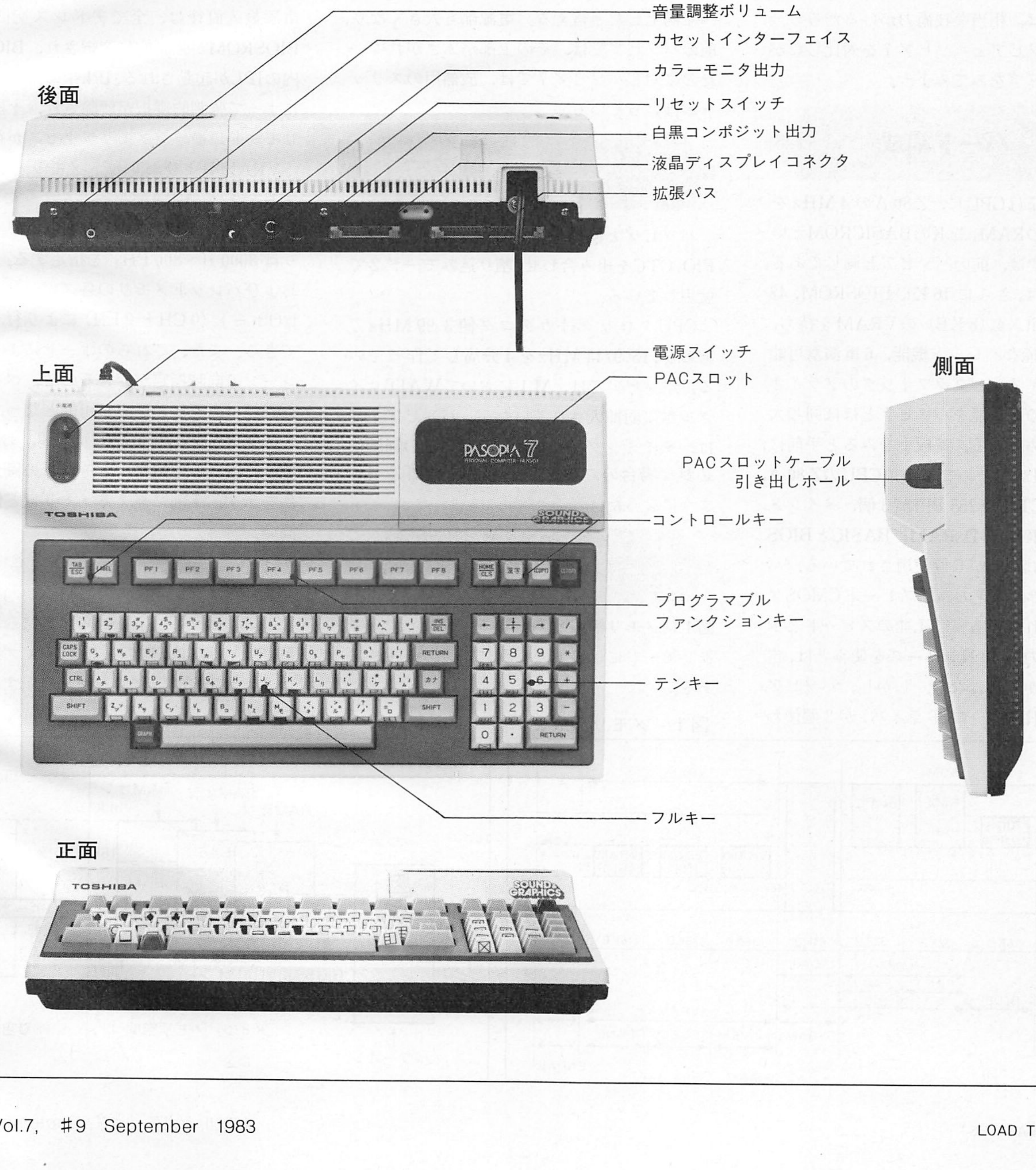
システム拡張

週辺機器もパソピアのものが利用できるようになっているが，パソピア7専用の周辺機器としては，カラーディスプレイ，片面倍密ミニフロッピーディスクユニット，4色カラープロッタプリンタ，RS-232Cアダプタなどが同時に発表され，色もパソピア7本体に合わせて白を主体にしたカラーリングが施されている．

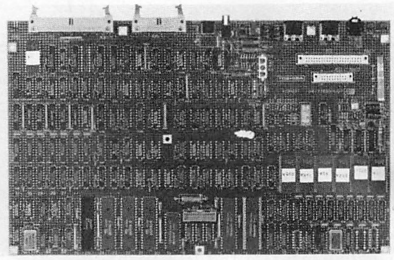
パソピアの特色ともいえるPAC類も同時発売されていて末尾の数字で1/2どちらのPACスロットに装着するものかを区別している．RAM　PAC 2（4・16・32 KB）は電池内臓で，不揮発性になっておりファイルディスクリプタの5と6が割り当てられている．ROM　PAC 2としては漢字ROMとEP-ROMホルダがある．ジョイスティックアダプタもPACスロット2に接続するようになっているので他のPACと同じ大きさである．PAC拡張ユニットはパックスロット2を拡張するためのもので1台で4スロットに，さらにもう1台接続すれば合計7スロットまで増設できるので，ジョイスティックアダプタを7つ接続すればジョイスティックを14本つけることができるわけだ．本当に14本ものジョイスティックが必要かどうかは別としても，これまでのパーソナルコンピュータには見られなかった拡張性として，セールスポイントの一つとなるだろう．数本のジョイスティックを使い，家族全員で楽しめるようなアプリケーションソフトの発売を期待する．

パソピア7の特長を一言でいってしまえば，やはりサウンドとグラフィック機能と言えるだろう．これは，パソピア7本体のロゴマークを見ても理解できる．しかし，14本ものジョイスティックをつないだときの実行速度の問題や，さらに詳細なサウンド，グラフィック機能等をハードウェア・ソフトウェアの面から解析する．

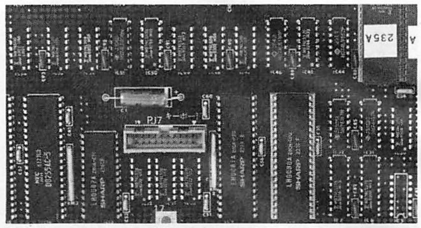
三面図



LOAD TEST
ハードウェア



本体基板．手前に40Pin LSIをまとめて，すっきりした配置である．



CPU周辺．Z80，CTCやPIOも見える．写真からわかるようにパターンが細い．

パソピア７は，従来のパソピアの周辺機器がすべて利用でき，さらにパソピア７用の周辺機器が用意される．

パソピア７に付属のテクニカルマニュアルには，I/Oポートの解説，各種インターフェースの解説等がこの価格帯のパーソナルコンピュータにしては珍しいくらい詳しくのっている．この点は，非常に評価できるし他社も見習うべきことなのだが，内部資料をそのままマニュアルにしてしまった様な感じで，理解するためには，相当な技術力がいるだろう．今回は，パソピアとパソピア７を対比しながらハードウェアをみてみよう．

ハード構成

パソピア７はCPUに，Z 80 Aの 4 MHzを用い 64 KBのRAM, 32 KのBASICROMというところまでは，前のパソピアと同じである．パソピア７は，さらに 16 KのBIOSROM, 48 KB+16 KBit×4（8 KB）のVRAMを持ち，27 色表示可能なパレット機能，6 重演奏可能なPSG，テキストとグラフィックのプライオリティなどの高機能をパソピアとほぼ同じ大きさにまとめてある．基板上をみると手前に，40 PinのLSIがまとめてある．CPUのZ 80 A, Z 80 PIO，CTC，8255 PPIが 3 個，メインメモリは，64 KBitのD-RAM，BASICとBIOSのROMには 2764 が 6 個使用されている．パソピア　7 では東芝のハイスピードCMOSゲートが使われている，TTL並のスピードと少ない消費電力の 40 Hシリーズを使うとは，自社製の強みかもしれない．しかし，パソピア 7 では，40 H 245（バスドライバ）が 3 個使われているだけである．このシリーズをもっとつかえば，さらに全体の消費電力を下げることができ全体的な信頼性も上がると思うのだが．また，基板をみるとわかるのだが，パターンも細くなっており部品の集積度もあがっている．また前のパソピアはコネクタ用のコードが引き回してあったが，パソピア７ではコネクタ類は，基板にじかづけとなっておりコードの引き回しはない．この点で機械的震動に対する信頼性及び保守性がパソピアに比べて向上したと言える．電源部も大きくなり，前のパソピアでは，その上部がふさがれていたのに対しパソピア７では，放熱用のスリットがはいっている．

CPU

パソピアと同様にZ 80 AファミリのCPU, PIO, CTCを組み合わせ，割り込みモード 2 で使用している．

CPUクロックはカタログ値 3.99 MHzであるが，15.9744 MHzを 4 分周して作っている．パソピアでは，M 1 においてWAITサイクルが 1 回挿入されていたが，パソピア７では，タイミング回路の改良によりI/O制御に必要な場合のみWAITサイクルを挿入するようになった．

メモリ構成

図 1 にメモリ構成とメモリモードを示す．メモリモードには**表 1** のように 4 つのモードがある．

電源投入直後は，全てアドレス空間に対しBIOSROMが強制的に選択され，BIOSROM内のIPLが起動される．IPL中のモードセットによって強制的選択が解除され，上記のメモリモードに従ったメモリアクセスが行われる．

VRAMおよびパレットメモリをアクセスするときは，VRAMモードをオンにし，アドレスとして 8000 H～BFFFH（パレットメモリは 8000 H～800 FH）を指定する．VRAMおよびパレットメモリの各プレーンの選択はI/Oポート（0 CHと 0 EH）により行うことができる．また，これらのポートにより複数プレーンの同時指定ができるので，ペイント実行時等に高速書き込みが可能となっている．

図 2 は各メモリのメモリ空間，およびI/O空間における位置付けとそれらの優先度の関係を示す．手前に見えるメモリほど優先度が高い．

表示制御

表示制御部はCRT/LCDディスプレイにテキストおよびグラフィックを表示するための

図１　メモリ構成とメモリモード

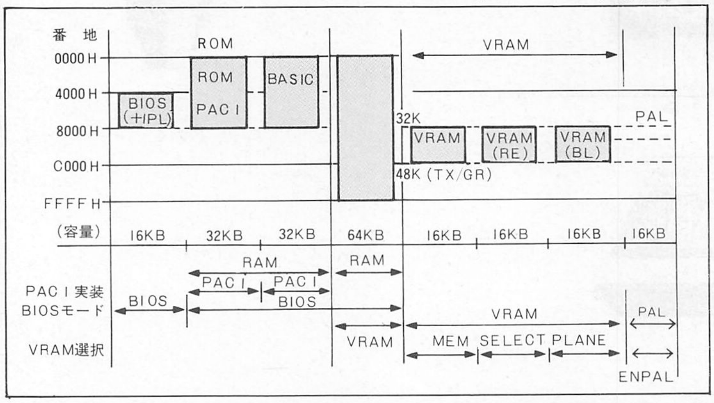
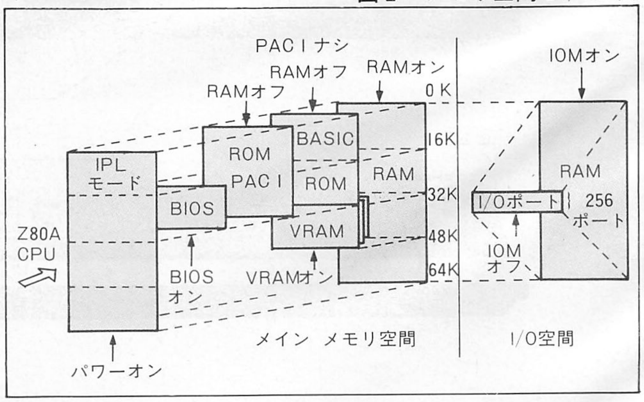
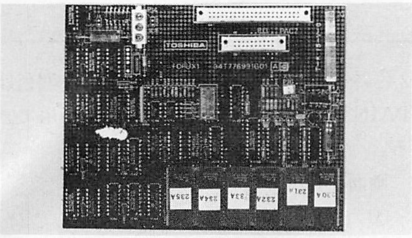
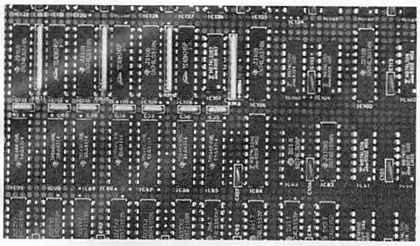


図２　メモリ空間とI/O空間





ROMとPACコネクタ．ROMは，BASICで32K，BIOSに16Kで2764が6個使用されている．



PASOPIA7に使用されているハイスピードCMOS40H245．これは，バスバッファである．

各種制御を行うものである．

VRAMはTMS 4416（16 Kbit×4）を使用し16 KBのRGBの3プレーンと アトリビュートメモリを構成する．VRAMはバンクセレクトにより，メインメモリ上に位置させることができる．さらに並列同時書き込みができるようになっているため，3プレーン同時書き込みが可能になり，高速化が実現されている．3プレーンのうちグリーンプレーンは，テキストと共通プレーンになっているので，スクリーン2モードにおいてグラフィックとテキストが重なる部分は4色に制限される．パレットメモリとビデオコントロール回路は，ハードウェアタイリングとグラフィック優先表示をコントロールする．図3にカラーパレットの原理を示す．

表1　メモリモード

BIOS	アドレス4000H～7FFFHがBIOROMが選択される．
RAM	アドレス0000H～7FFFHに対してRAMが選択される．
VRAM	アドレス8000H～BFFFHがVRAMとなる．
IOM	I/O命令によりRAM64KBをアクセスする．I/O命令実行後自動的に解除される．

表2　I/Oセレクト信号

アドレスビット A5	A4	A3	ポートアドレス	I/O
0	0	0	〔00〕～〔07〕	CRT制御（パソピア・レミュレーション）
0	0	1	〔08〕～〔0F〕	CRT制御 8255×2
0	1	0	〔10〕～〔17〕	CRTC HD46505S
0	1	1	〔18〕～〔1F〕	PAC2インタフェイス（IORQ）
1	0	0	〔20〕～〔27〕	I/O制御 8255
1	0	1	〔28〕～〔2F〕	Z80A CTC
1	1	0	〔30〕～〔37〕	Z80A PIO
1	1	1	〔38〕	プリンタデータ（$\overline{AD02}$・$\overline{AD01}$・$\overline{AD00}$・I ORQ・WR）
			〔3A〕～〔3B〕	PSG，SN76489A（$\overline{AD02}$・AD01・IRQ・WR）
			〔3C〕～〔3F〕	メモリモード制御（AD02・$\overline{IO}$RQ・WR）

PSGコントロール

パソピア7では，音楽出力にTIのSN 76489Aを2個使い6音+2ノイズの出力が可能である．BASICでのPLAY処理は，一旦データバッファにキューイングされ，10 mSごとのタイマ割り込みでサウンド出力が行われるので，その後のBASICの実行を並行に処理される．SN 76489Aには，ハード的にはエンベロープ機能がない．タイマ割り込み処理の中でBIOSが8個の音源全てに付いて独立に振幅と長さの制御を行っている．これによりソフト的には，各々ことなるエベロープパターン，テンポ，ボリュームが指定可能となっている．また，パソピアと互換性のあるCTC利用の音も出力可能であるが，このときのCTCチャンネルがPSG使用時のカウンタとなっており，音楽演奏中に使用することはできない．本体背面に，BEEP，PLAY用のボリュームが2個，両者を合わせた出力用ミニプラグがあり，モノラルではあるがステレオ用ミニプラグが使用可能である．

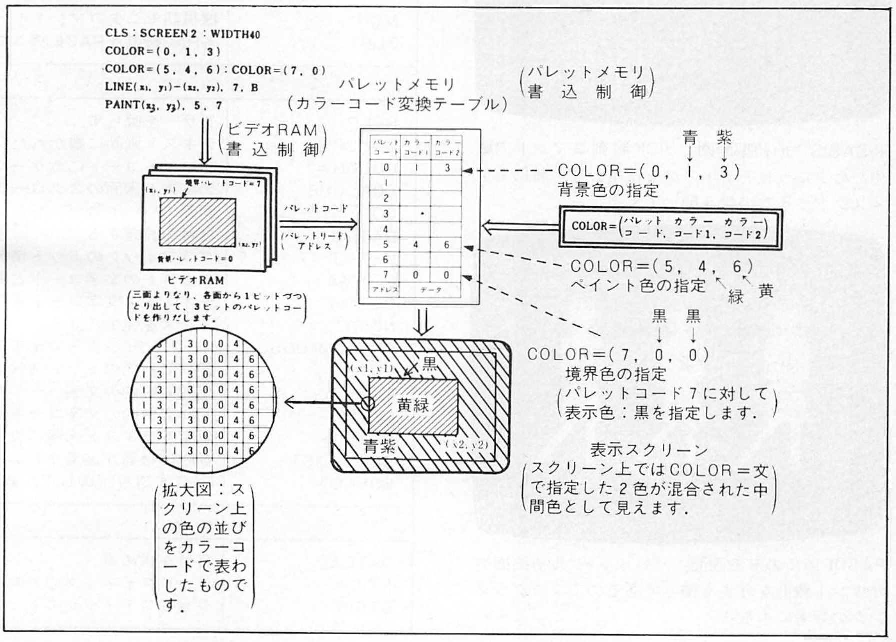
割り込み

パソピア7は，I/OにZ 80 APIO（パラレルI/O 8 Bit×2ポート），CTC（カウンタ・タイマ×4チャンネル）を使いZ 80 Aのモード2割り込みを利用することができる．PIOはキーボードスキャンに使われ，入力は割り込みで処理される．CTCはBEEP音の発生，カセットインターフェィス用のタイミング，キーボードのオートリピート，TIME$等のシステムクロックタイマに使われPIOと共にZ 80 Aのモード2割り込みをかけるようになっている．

パソピアは，VRAMがメモリ空間になく，I/Oポートに割当られていてVRAMに対するアクセスは，8255 PPIを介して行われていたが，速度向上のためパソピア7はVRAMがメインメモリ上に，バンク切り換えで配置されている．このため，パソピアとパソピア 7とでは，VRAMに関するコンパチビリティがない，そこでパソピアシミュレーションモードにするとI/Oポート00 H～03 H，08 H～0 BH（パソピアでは，VRAM Read Write，グラフィックモード切り換え等）をアクセスしたときに，NMI割り込みがかかるようになり，割り込みルーチンで処理することでパソピアのプログラムが（VRAMに関するかぎり）実行可能になる．パソピアシミュレーションモードへ入るには，I/Oポート22 HのBit 6をセットする．

また本体背面のマニュアルリセットは，NMI割り込みであり，マシンを暴走させたときなど，リセットがかからないことがある．このときは，電源を切るしか手がなく，メモリ上のプログラムは保存されない．リセットは，CPUに対する最も強力な"割り込み"と言え，ほとんどの場合有効である．やはり，リセットを使ってほしかった．

図3　カラーパレットの原理

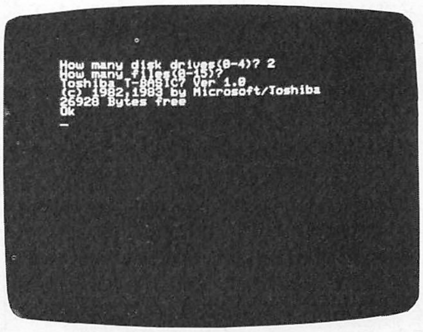


LOAD TEST
ソフトウェア

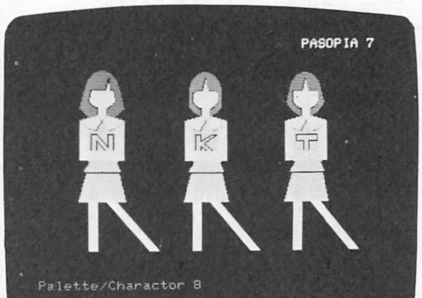
BASIC

パソピア7に搭載されているBASICは，マイクロソフト社開発のパソピア用T-BASICとT-DISKBASICに，グラフィックやサウンドの機能を強化したT-BASIC 7と呼ばれるものである．T-BASIC 7は，パソピアのT-BASICとは異なり，ROMBASICであるにもかかわらずDISKBASICの機能を持っている．そのため，ミニフロッピーディスクを使うためにはフロッピーディスク（パソピア用又はパソピア7用）を接続するだけで，システムディスケットなしに使用することが出来る．**表1**にT-BASIC 7に拡張された機能を示す．

次に，パソピア7で拡張されたグラフィック機能，サウンド機能，モニタについて詳しく解説してみよう．



T-BASIC 7の初期画面．DISK制御コマンド内蔵のためフロッピーディスクを使用しない時にもディスクドライブの数を聞いてくる．



PASOPIA 7のデモ画面．パレット・マルチ画面やサウンド機能をうまく使ってあるのでプログラミングの参考にもなる．

グラフィック

パソピア7ではパソピアと比べてグラフィック機能が大きく拡張されている．VRAMが48Kバイト実装されており，最大640×200ドットのグラフィックが可能となっている．また，8個のパレットが用意されていて，カラーコードの組合せにより27色から8色を利用することができる（**表2**）．パレットの指定は，COLOR＝(パレットコード，カラーコード1，カラーコード2)のように行い，カラーコード1とカラーコード2に別の色を割り当てることで中間色を表現することができる．たとえば，COLOR＝（2，1，5）とすれば，パレットコード2に空色を指定することができる．

パレットがついたことによりグラフィック関係の命令のカラー指定はパレットコードで行うようになった．ただし，この27色というのは，横2ドット縦1ドットのピクセルをもちいたタイリングであるため，横640ドットのモードでは中間色による縦線はひけない．中間色で円を描いたときも，端のほうで色が2色に分かれて見えてしまうので，中間色はPAINT文などの方がより効果的に使用できる．

画面の表示モードには

①テキストモード

②グラフィックモード

③ファイングラフィックモード

の3種類がある（**表3**）．

①のモードにおいては，VRAM　RGB 3面のうち，Gをテキスト用に，R，Bをグラフィック用に使用しているため，グラフィックは4色までしか表示できないが，テキスト画面を8ページ持つことが出来る．グラフィックとテキストの重ね合わせも自由にできる．

②③のモードではグラフィックは8色まで表示できるが，VRAMのGの面はテキストと兼用しているので，グラフィックの上にテキストを重ねた場合，グラフィックの色数は4色に制限されてしまう．

グラフィックとテキストを重ねる場合，両者にプライオリティ（優先順位）をつけることができる．たとえば，パレットの指定をするときに，

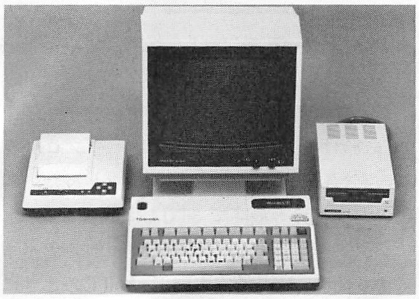
COLOR＝（1，9，9）

というように，カラーコードに8を加えて指定を行うと，そのパレットコードで描いたグラフィックはテキストの上に表示される．

また，どのモードでも40字モードにすればグラフィック画面を2面持つことができる．これとパレットによりRGB 3画面を別々に表示できるので，最高6画面を切り換えて表

表1　拡張された機能

コマンド	
MON	機械語モニタコマンドモードにする．
SLOT	各PAC機器をPAC拡張ユニットのどのスロットに装着させるかを指定する．
ステートメント	
BEEP	ブザーを鳴らす．
COLOR%	テキスト画面に書かれた文字に属性を与える．
COLOR=	パレットコードにカラーコードを対応づける．
CONSOLE	テキスト画面のスクロール領域，モードの設定をおこなう．
COPY	画面のハードコピーをとる．
DATE$	日付を設定する．
GET@T	グラフィックのドット情報を配列に読み込む．
GET%A	テキストの文字コードと属性情報を配列に読み込む．
GET%T	テキストの文字コードを配列に読み込む．
NOISE	ノイズを発生させる．
ON COM GOSUB	RS-232Cインターフェイスからの割り込みにより，サブルーチンを実行させる．
PUT@T	配列変数内のドット情報をもとに画面に表示する．
PUT%A	配列変数内の文字コードと属性をもとにテキスト画面に表示する．
PUT%T	配列変数内の文字コードをもとにテキスト画面に表示する．
PUT%	漢字をテキスト画面に表示する．
SLOT LIST	各PAC機器が装着されるPAC拡張ユニットのスロット番号を表示する．
SOUND=	PSGを直接制御して，音楽を演奏する．
関　数	
DATE$	日付を求める．
STICK	ジョイスティックの方向を調べる．
STRIG	ジョイスティックのトリガーボタンが押されているかどうかを調べる．



同時に発表された周辺機器．ボディーカラーは白で統一されており好感が持てる．

示可能である．これらの機能をうまく使えば高速なゲームをBASICでつくることも可能である．

サウンド

パソピア7には，PSG（SN 76489 A）が2個搭載されていて，6重和音+2ノイズまでの発生が可能で，簡単にBASICからコントロールすることができる．サウンド関係のコマンドとして，音楽を演奏するPLAY，SOUND=．PSGを直接コントロールするSOUND文．ノイズを発生させるNOISE文の4つが用意されている

BIOSを使うことで，より高度な演奏をすることが可能である．

モニタ

パソピアT-BASICでは，BSAVE，BLOAD，CALL等機械語を使用するためのコマンドがあるにもかかわらず，モニタがなかったため，機械語プログラムの開発で不便が感じられた．T-BASIC 7では，新たにモニタが加わったため，機械語プログラムの作成も行いやすくなっている．だが，モニタにおけるコマンドは基本的な5つのコマンドだけであり，本格的な機械語プログラムを作るにやや不満が残るだろう．このモニタはRAM領域を対象としているため，ROMの内容を見ることが出来ないので，不便だと感じることがある。

BIOS

パソピア7ではすべての入出力動作をBIOS（Basic Input Output Systemn）とよばれるドライバルーチンを通して行っている．BIOSには基本的なI/O機能がすべて含まれているので，入出力装置へのアクセスを容易に行うことができる．



14本のジョイスティックのテスティング風景．ゲームによっては，BASICでも十分楽しめる．

BIOSによりサポートされている入出力装置は，つぎのようなものである．

①キーボード
②CRT/LCDディスプレイ
③プリンタ
④オーディオカセットレコーダー
⑤RAM/ROM　PAC 2
⑥RS-232 Cインターフェース
⑦タイマ
⑧サウンド
⑨ミニフロッピーディスクユニット
⑩ジョイスティックアダプタ
⑪PAC拡張ユニット

BIOSを呼び出すには，Cレジスタに呼び出したいBIOSファンクション番号をセットして，0005 H番地をサブルーチンコールする．ファンクションは全部で92個あって，マニュアルで詳しく説明されている．I/Oポートについても詳しく解説されており，機械語プログラムを作る上でよい参考となるであろう．

コンパチビリティ

T-BASIC 7は，パソピアT-BASICと基本的にはBASICレベルでアッパーコンパチブルとなっているので，パソピア用にT-BASICで書かれたソフトウェアは，ほとんどパソピア7で使うことができる．　ただし，グラフィック機能の強化により，パソピアで作られたプログラムをそのままパソピア7で実行すると，異なった色が表示されることがある．ディスクを使用していれば，T-DISK-BASICのプログラムを変換するユーティリティプログラムが付属のカセットテープに入っているので，それを使用することで，パソピアと同じ結果が得られる．

機械語で書かれたソフトウェアも，付属のカセットテープからT－BASICをパソピア7にロードすることによって，使うことができるが，液晶ディスプレイ，フロッピーディスク，RS-232 Cを使用するプログラムは変更

表示モード		表示面	ページ数	表示色数	ドット数（縦×横）
スクリーン	文字数				
0	80	テキスト	8	8	——
		グラフィック	1	4/27	640×200
テキストモード	40	テキスト	8	8	——
		グラフィック	2	4/27	320×200
1	80	テキスト	1	7	——
		グラフィック	1	8/27	160×100
グラフィックモード	40	テキスト	1	7	——
		グラフィック	2	8/27	80×100
2	80	テキスト	1	7	——
		グラフィック	1	8/27	640×200
ファイングラフィックモード	40	テキスト	1	7	——
		グラフィック	2	8/27	320×200

表2 表示モードとスクリーン機能の対応

が必要である．パソピアT－BASICはROM PACでもサポートされており，パソピア用の豊富なプログラムやアプリケーションを利用することができる．

パソピアではVRAMがI/Oポートに割り当てられていたのに対し，パソピア7ではメモリバンク切り換えでVRAMを使用している．パソピア7のT-BASICでVRAMをアクセスするときには，CPUに割り込みをかけ，BIOSにおいて処理をしている．このためパソピア7でT-BASICを使用するときは，パソピアに比べて実行速度が低下する．ゲームなどスピードが問題となるプログラムの使用には注意が必要である．

その他の特徴

パソピア7にはPACスロット及びPAC拡張ユニットを使用して，各種のPACオプションを使用することができる．PACオプションには，RAM　PAC，漢字ROM　PAC，ジョイスティックアダプタなどがある．

ジョイスティックはPAC拡張ユニットを2個つかうことにより，最高14本までつなぐことができる．SLOT，STICK，STRIG命令をつかって，BASICでも十分コントロール可能であるが，処理にスピードを要するときには機械語を使用した方がいいであろう．編集部で実際に14本のジョイスティックを使った簡単なゲームを作ってテストを行ったが，BASICの命令では，14本のジョイスティックデータの読み取りは，実行速度の点で無理があった．やはりINP命令等を使用するか，機械語を使用しなければならないだろう（写真参照）．

LOAD TEST
テスティングレポート

テスティングは従来通り，赤羽の都立工業技術センター開放指導室で7月4日に行われた．

今回テストを行うパソピア7は，最近各社から発売されている，低価格のホビーユース指向のマシンの1つである．したがって，パソピア7の使用環境は，一般家庭内が中心であると考えられる．

室内での使用における環境条件は，温度差が少なく，電源の供給も安定したものであるので，テスティングは恒温槽における0°C〜60°Cの範囲での各デバイスの温度測定のみを行った．

マニュアルの一般仕様を考えれば，この条件はかなり厳しいものであるので，テスティングとしては，この環境試験のみで十分であると判断できる．

以下にテスティング方法，結果，考察をのべる．

テスティング方法

テストで使用したシステムは，標準仕様の本体と，カラーディスプレイ，およびミニフロッピーディスクユニットである．ディスプレイとミニフロッピーディスクユニットは試験日当日にパソピア7用のものがなかったため，パソピア用のものを使用した．

前回8月号X1のテスティングにおいて，フロッピーディスクにトラブルがあったため，今回もフロッピーディスクを本体と同じ環境でテストを行った．

テスト用のプログラムは，音の出力と簡単な計算，およびディスクをアクセスするためにデータをリード/ライトする簡単なものを使用した．

テスティングの方法は以下の通りである．

①使用されているデバイスの中から，数個所を温度測定点として選ぶ．

②電源をOFFにした状態でマシンを恒温槽に入れ，各測定点が0°Cになるまで冷却する．

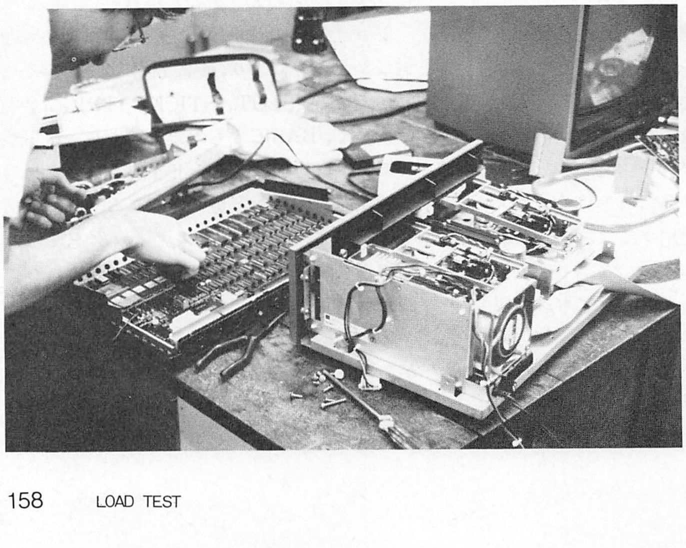
③マシンの電源をONにし，テスト用のプログラムを走らせる．この時，正常に動作するかどうかを確認する．

④マシンが動作することで各測定点の温度が上昇し始めるが，この温度上昇がストップして，各点の温度が一定になるまで観測，計測を続ける．

⑤各測定点の温度が一定になったところで，恒温槽の温度を60°Cまで引き上げる．その後測定点の温度が一定になるまで観測を続け，温度が一定になったところで試験終了とする．

テスティング中，熱暴走等トラブルの有無の観察，及び各点の温度計測を続けることはいうまでもない．

測定点は表に示した6個所である．今回はフロッピーディスク内の温度上昇の度合を知るため，特別にフロッピーディスクのDCモーターの温度も測定した．このDCモーターはディスクを回転させるためのもので，約10秒間ディスクをアクセスしないと停止するようになっている．そのためテスティングプログラムでは10秒以内に1回はディスクをアクセスするようにして，DCモーターが停止しないようにした．



パソピア7に熱電対をセッティング中のロードテストスタッフ．手前はカバーを外されたミニフロッピーディスクユニット．

テスティング結果

グラフに各測定点の温度変化の様子を示す．0°Cに於けるシステムの起動およびプログラムの実行に関して，全く問題はなかった．各点の温度上昇も最高で36°Cと問題はない．

グラフを見るとCRTCの温度が他のデバイスより高く，恒温槽内の温度が60°Cのときに90°Cと非常に高温になっている．これは，CRTCが電源ユニットのそばにあるので，電源の熱を受けているためであると思われる．またSMC−70にも同じCRTCが使われていて，そのテスティングのとき(1983年5月号)もCRTCが一番高温になった．これから考えると，この発熱はCRTC (HD 46505) 自体の特性ともいえるだろう．

次に電源を見てみると，他のデバイスより低い温度となっている．その理由として考えられるのは，電源ユニット自体の放熱効果の

表1　テスト仕様

テスト仕様	
本　　体	PASOPIA 7 (No.06316517) + ミニフロッピーディスクユニット PA 7200
モ ニ タ	カラーCRTディスプレイ PA 7161
恒 温 槽	低温恒温器（温度範囲−20℃〜+60℃） W60×H65×D45
温度測定器	多点記録式温度計
温度センサ	熱電対×6
試験室温度	23.0℃
湿　　度	72%
試 験 日	1983年7月4日
試験場所	東京都立工業技術センター 開放指導室

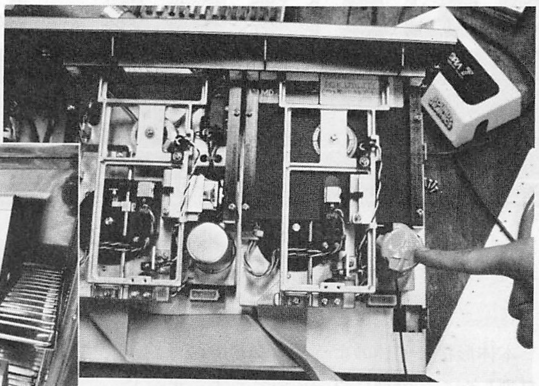
表2　一般仕様

PASOPIA 7　一般仕様	
電　　源	AC 100V　50／60Hz
消費電力	29W
使用条件	温度 0℃〜35℃ 湿度20%〜80%（結露させないこと）
外形寸法	420×285×95㎜（幅／奥行き／高さ）
重　　量	4.5㎏

ミニフロッピーディスクユニット　一般仕様	
電　　源	AC 100V ±10%　50／60Hz
消費電力	約70W
使用条件	動作時　温度 5℃〜35℃ 　　　　湿度 20%〜80% 非動作時　温度 −15℃〜47℃ 　　　　湿度 10%〜90%
外形寸法	420×270×130㎜（幅/奥行き/高さ）
重　　量	約9㎏

番号	測定点	型　番	センサの設置方法
1	CPU	Z80A	IC 上面にビニールテープにて接着
2	CRTC	HD46505	
3	メインRAM	D4164C	
4	フロッピーディスクユニットDCモータ		絶縁のうえビニールテープにて接着
5	電源ユニット		
6	槽内温度		槽内中央部に設置

表 3　センサ取り付け


►ミニフロッピーディスクユニットのDCモーターにセットされた熱電対.


◄恒温槽内にセットされたパソピア7．ミニフロッピーディスクユニットも同時にセットされた.

高さである．放熱のためのヒートシンクと基板のシールド板とがつながっているため，シールド板による放熱効果もかなり大きいと思われる．全体的な放熱特性は高いレベルにある．

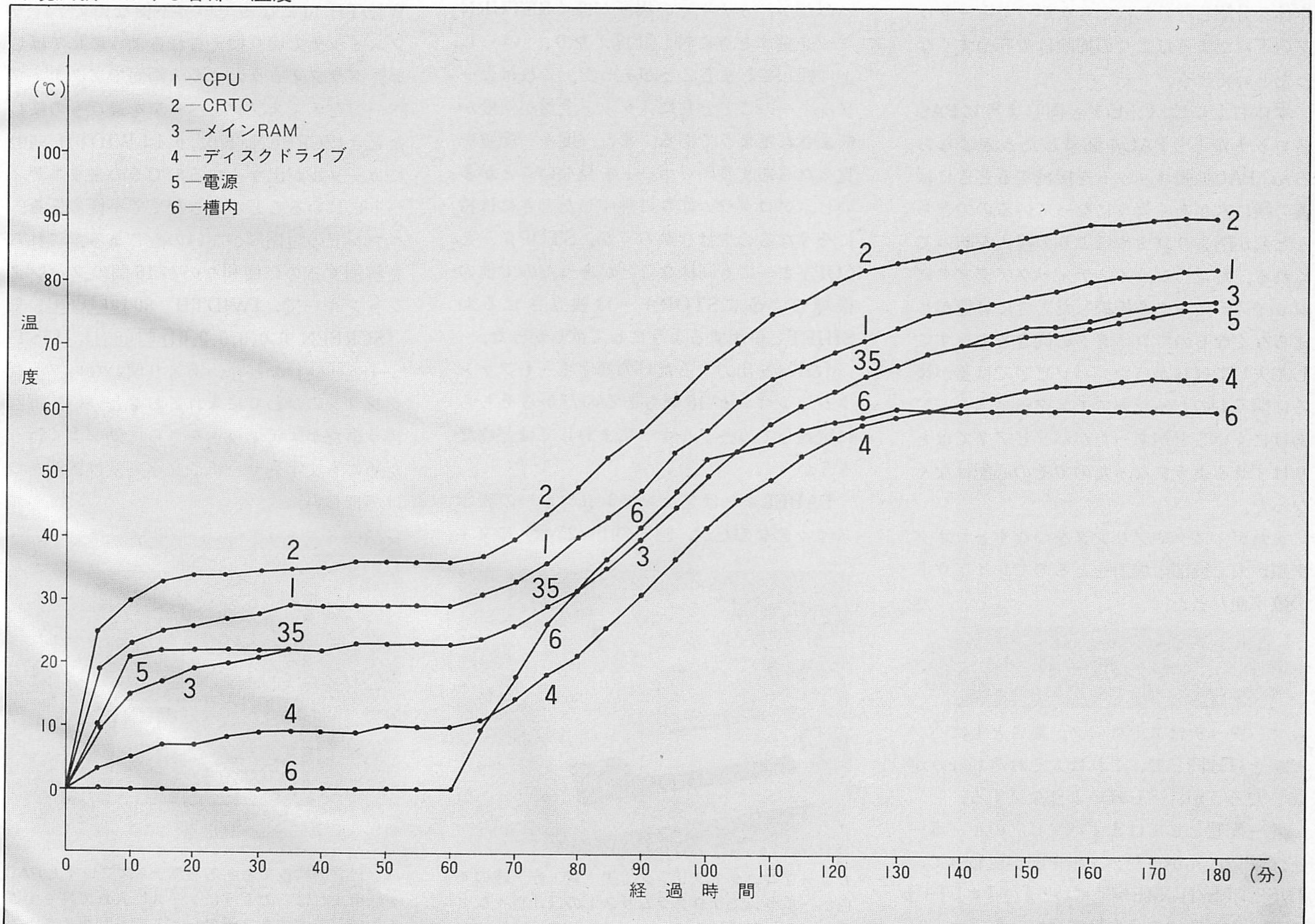
逆にシールド用パンチングメタルがあるため，基板上の熱がこもりがちになっているので，CPU，RAMの温度がそれぞれ82°C，77°Cと高温になっている．

フロッピーディスクの温度が低いのは放熱用のファンがついているためで，60°Cでも問題なく動作したが，このような高温で使用することはないであろうし，ディスケットの使用条件を考えれば，そのような環境での使用は避けるべきであろう．

各測定点とも温度上昇の度合は比較的緩やかで，似たような上昇率を示している．マシン全体の放熱効果はかなり高いものであると判断される．

パソピア7は0〜60°Cという厳しい環境条件で異常なく動作したので，一般家庭内で使用するうえで問題点はない．ただ60°Cではフロッピーディスクのケーブルがかなり柔らかくなり，変形が心配された．そのようなトラブルをさけるためにも，窓際など直射日光のあたるところや，熱源のそばでの使用および放置は避けるべきである．

環境試験における各部の温度



LOAD TEST 使用レポート

外　観

本体形状は前述のようにパソピアの『くさび型』から2段型になっていて，キーボード面が低く，傾斜がゆるやかになったので普通の机の上にセットして使用しても腕が疲れるようなことはなくなったが，キーボードの手前に手首を置くスペースをつけてくれれば尚よかったのだが．

色もパソピアの事務机を連想するダークシルバーから白（本体上部）とダークブラウン（下部）に変わって，明るさとともに引き締まった感じを与えている．キーボードパネルが3種類ついてくるというのも斬新でうれしいアイデアなのだが，3色共くすんだ感じの色なのでいま一つぱっとしない．これまでは本体を分解しなければできなかったキートップの下にたまるほこりの掃除はやりやすくなったといえよう．

本体右上にはパソピアと同じようにPACスロットがありPACを装着したときはもちろん，PAC拡張ユニットを接続するときには蓋の横に穴があくようになっているのできちんと蓋が閉まりゴミやほこりの侵入を防いでくれる．ただしジョイスティックアダプタにジョイスティックを接続したときには蓋がしまらなくなるのでコネクタの向きをもうすこし工夫してほしかった．パソピアでは蓋が後ろに開くものだったのでモニターに当たってあけにくいことがあったがパソピア7ではとりはずせるようになったのでその心配はなくなった．

またディスクやプリンタをつなぐとコネクタ類が太く後部の場所をとるのでレイアウトの際不便だった．

キーボード

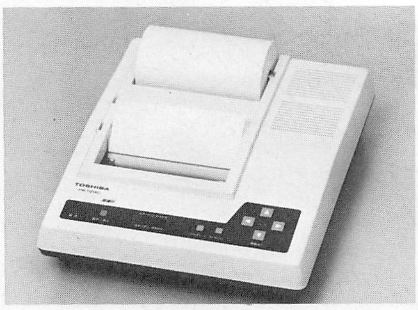
キータッチはストローク，重さともにパソピアとほぼ同じで，これは人それぞれ好みがあるだろうが，少し軽いような気する．

キー配置としてはまずパソピアのキーボードで使いにくかったテンキー部が変わって，INSとCLS/HOMEが他に移り『/』『＊』『＋』が加えられ数式の入力は楽になった．カーソルキーもテンキー部の上（[←][→]）と右（[↑][↓]）に分かれていて慣れるまでたいへんだったのが，パソピア7ではテンキーの上にまとめられて使いやすいのだが[↑]と[↓]が一つのキーにまとめられてしまったために4方向独立のカーソルキーを使い慣れた者にはいまひとつである．また『,』（コンマ）もテンキー部にくわえてもらえると長い数字のデータ文などの入力がさらに簡単になるのだが．

フルキー部では右上のDELキーにINSが入ったほか，右下のカタカナの『ロ』のキーに『＝』（イコール）が追加されたので，いちいちSHIFTを押す手間がはぶける．CAPS LOCKとカナキーがロックされると，ディスプレイ上のカーソルの形が変わるようになっていてブラインド・タイピングの場合確認のために，インジケーターを見る必要がなくいいのだが，カナキーの場所が悪くRETURNキーを押すときに押し間違えたり，いっしょに押してしまうことがあった．これはカーソルキーのことと共にスタッフ全員が何度か悩まされたようである．また一度キー配置を覚えたらあまりキーボードを見ないことが多いし，プログラム作りに熱中したときには特にそうなるのではなかろうか．STOPキーとCOPYキーにも同様なことがあったので他の機種のようにSTOPキーは独立させるかSHIFTと併用するようにして欲しかった．

『&K』を出力するだけの漢字キーもファンクションキーが16個もあるのだからそちらに定義してカーソルキーにまわしてはどうだろうか．

LABELキーはファンクションキーの表示スイッチなのだが，画面の下（25行）に文字を出力するようなプログラムを走らせているときや長いリストを出力させているときにこのキーでファンクションキーを表示させようとすると24行目に固定されてしまうので割り込みができないようにするべきだろう．

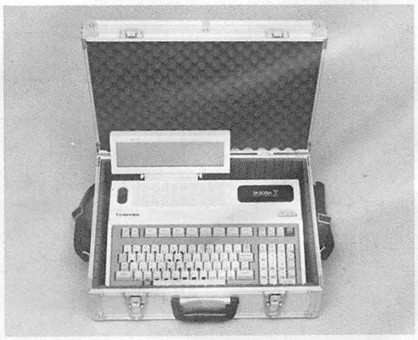


カラープロッタ・プリンタ．黒・青・赤・緑の4色ボールペンでプログラムリストのほか色々なグラフィックが描ける．

エディタ

スクリーンエディタの機能もパソピアと殆ど同じで，プログラムは一行づつ入力して，[RETURN]する方式で一般的で使いやすい．ただカーソルを行の先頭から逆（左）に動かし，一つ上の行に移動してあと，右に動かして元の行に戻して[RETURN]すると二つの行がつながってしまうので注意が必要だ．

SCREEN文でグラフィックモードかファイングラフィックモードを指定したときは，リスト出力が遅く，プログラムでCOLOR文でバックの色をかえたり，WIDTH文やCONSOLE文で表示の仕方を変えたりするとリストがみにくくなる事がある．このようなときのために画面のモードを全て初期状態にもどしてくれるコマンドやコントロールコードがあれば楽なのだが．また立ち上げた時はWIDTH 40になっていて不便なのでディップスイッチで切り換えられるようにしてほしい．グラフィックのマルチ画面でアクティブページとディスプレイページを違うものにしたとき(SCREEN, 1,0/, 0,1：WIDTH　40)にカーソルが出なくなるのでそのままエディットにはいることができなくて不便である．コマンドの短縮形がないのもこまる．これらを解消するのに便利なのが16個のファンクションキーで，『WIDTH　80 [RETURN]』や『SCREEN 0,0,0,0,0,0 [RETURN]』,『LIST-.- [RETURN]』などを，あまり使わないファンクションのかわりに入れておくといい．毎回言う事だがエディットをさらに効率よく行うためにも文字列サーチや文字列変換機能をつけてほしい．



パソピアの特色でもある液晶ディスプレイとPACを活用すればこのようにケースに入れて持ち歩けるので，電源のある所ならどこでも利用できる．

BASIC

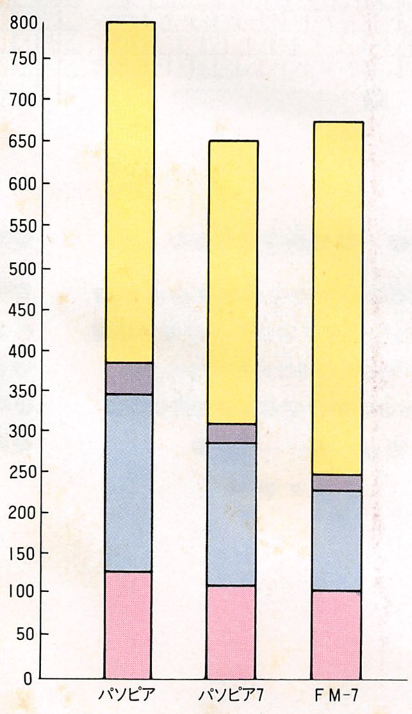
BASICに関する詳しいことはソフトウェアの項にゆずって，実際いろいろと使ってみた率直な感想を述べてみたい．

まずT-BASIC 7のスピードだが，別表のようにかなり速くなっていて，心強い．Z 80 Aを使った機種の中で最高の部類にはいるのではなかろうか．6月号のパフォーマンステストを参照して頂ければよくわかるであろう．

また新しい事としてT-BASIC 7にはDISK制御命令が入っていることがあげられよう．これはRAM PAC 2をフロッピーディスク同様に扱うため最初から用意されているもので，RAM PAC 2が装着されていれば，DISKユニットが接続されていなくても，DISK命令を使用することができる．ただし，システム起動直後のFILES命令には必ずドライブ番号を指定しなければならない．また，RAM PAC 2を装着しているときにはそのファイルリストがでてくるので，フロッピーのファイルズを見たいときには，FILES 1 RETURN としなければならない．そのあとは，一番最後に使用されたファイルディスクリプタの番号を覚えていてくれるので省略が可能となり手間がはぶける．立ち上がると同時にRUNするスタートアップのようなプログラムも利用出来ない．

表1　ベンチマークテスト

機種＼項目	ベンチマーク	関数	グラフィック	ソート
PASOPIA	126	217	40	412
PASOPIA 7	116	171	23	342
FM-7	107	123	18	429





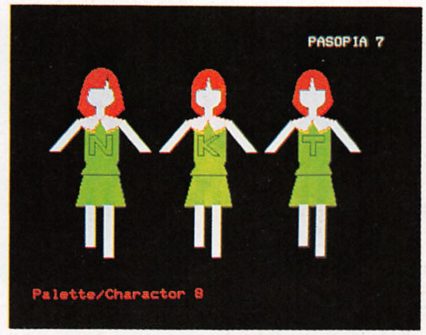
PASOPIA 7の周辺機器フルラインアップ．ジョイスティックを14本接続すると多人数でゲームが楽しめる．

マルチ機能はグラフィックで2画面，キャラクタで8画面が可能でそれぞれ描き込み画面と表示画面を指定できるので，うまく使えばかなりリアルなアニメーションが作れるだろう．サウンドも6重和音と2ノイズを出せるのでかなり迫力のある音楽や効果音がだせる．ただしボリュームはドライバーで回すようになっているので不便だし一般の家庭では2㎜のドライバーがないことも十分考えられるのではないだろうか．これはFM-7のときにも述べたようにつまみをつけるべきだろう．またこれらの機能を簡単に使いこなせるようにグラフィックエディタやサウンドエディタのような簡易ソフトを付属させることも，ソフトウエアハウスまかせにせず，メーカーも考えていい頃ではなかろうか．

エラーメッセージも2文字の省略形で種類が多いため，最初のうちはどういうエラーなのかわからない．覚えるまでは，マニュアルのエラーメッセージ表を見なければならないだろう．

周辺機器

漢字ROMやジョイスティックアダプタもROM PACやRAM PAC同様東芝独自の『PACスロット』に差し込むだけですぐに使え，交換も簡単で初めての人も気軽に扱えるようになっていて好感が持てる．漢字ROMもPACで供給され，BASICでグラフィック画面とキャラクタ画面の両方に出力できてつかいでがあるのだが，毎回述べているように4ケタの16進数をコード表から探し出して入力する手間を省く手立てとして，カナ漢字変換機能を持たせるべきである．特にホビー・ホームユースのマシンの場合は本格的なワープロとして使うまえに個人的なデータベースや家計簿などのプログラムに漢字を使いたくなるケースが多いのではないだろうか．



デモテープのプログラムには，パレット機能やサウンドが効果的に使われている．

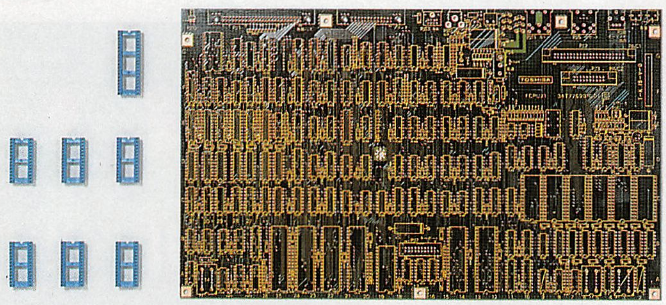
RAM PAC 2はフロッピーディスク同様に利用できるうえ高速なので，プログラムやデータの一時退避などに非常に便利で，不揮発性なので安心して利用できる．ちなみにLOAD/SAVEのテストをしてみた所フロッピーディスクに比べて10～15倍速かった．

パソピア7の特殊な機能としてPAC拡張ユニット2つを組み合わせることによってジョイスティックをなんと14本も接続することができる．その場合，BASICのSTICK/STRIGの各命令は2本づつしかジョイスティックの状態を読めないのでSLOT命令でどのスロットのジョイスティックを読むか，指定してやる必要がある．実際14本接続して試してみたが，BASICのスピードが速いので予想したほどタイムロスは大きくはなかった．しかし，14人でリアルタイムゲームをするには少し心もとないような気がした．

専用モニター，片面倍密フロッピーディスクともにパソピア7同様白色でそろえられ，清潔感がある．専用モニターはディスプレイ表面にノングレア（反射防止）処理がほどこされていて，上に20度，下に10度，左右に45度首を振るようになっているので明るい部屋でも見やすく疲れない．フロッピーディスクもコンパクトで静かなのでいいのだが両面のものもかなり安価になっているので両面倍密にしてほしかった．

LOAD TEST
PASOPIA 7 全パーツ

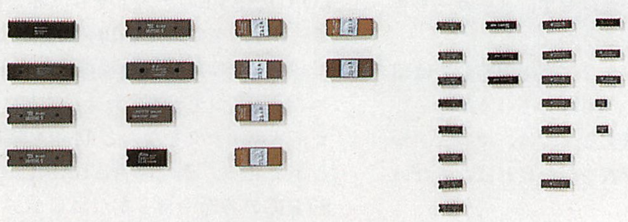
基板及びICソケット



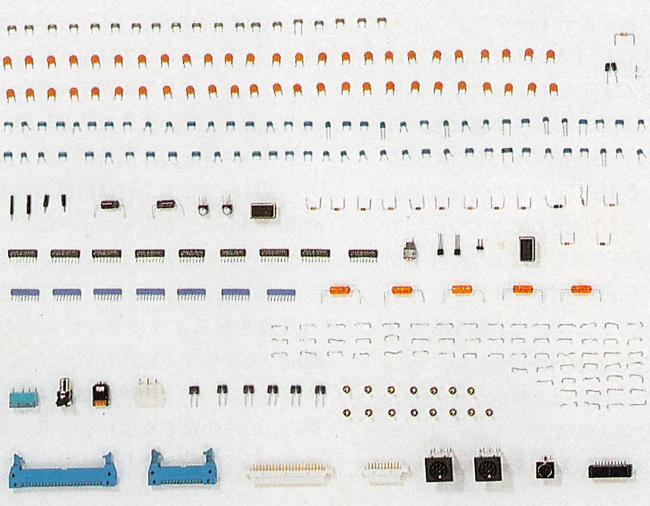
TTL IC



LSI

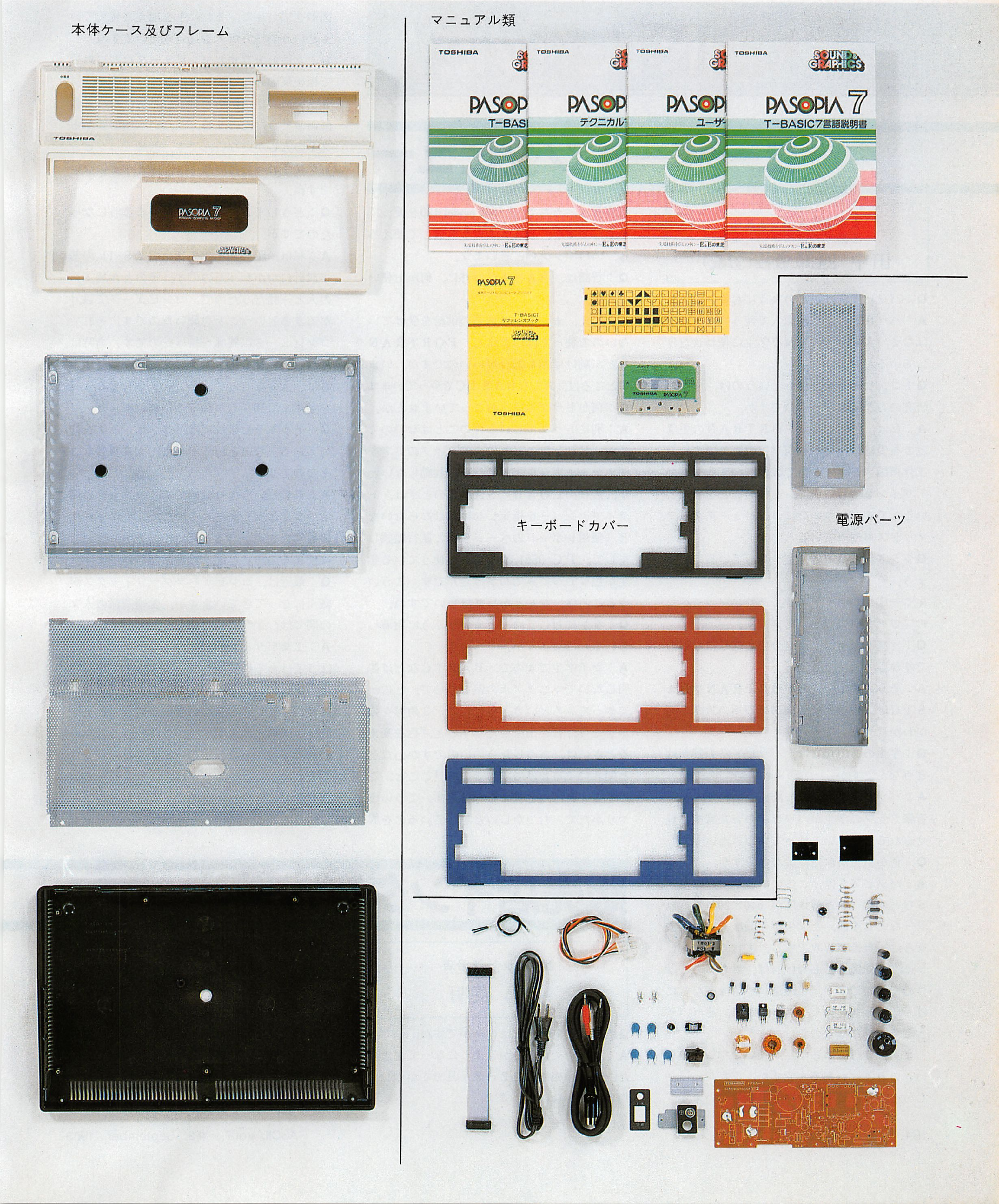


CR類及びコネクタ・スイッチ



キーボードパーツ




本体ケース及びフレーム
マニュアル類
TOSHIBA
SOUND & GRAPHICS
PASOPIA 7
T-BASIC7言語説明書
T-BASIC7
リファレンスブック
キーボードカバー
電源パーツ

LOAD TEST INTERVIEW

ユーザーインタビュー

女子美術大学芸術学部
芸術学科造形学研究室
田中 四郎 教授(57歳)

Q：パソピア7は，どのようにお使いですか．
A：パソピアは，私が個人で使っているのではなく，大学の方の実習で学生に使わせたりしているんです．
Q：コンピュータを使うというのは，先生の研究の方と関連があるのですか．
A：私は，昭和43年頃ＦＯＲＴＲＡＮの手ほどきを受け，出身が美術学校の彫刻ですし，工作機械メーカーの方で数値制御工作機械のデザインもやっていて，立体のことをやっているんですが，ついでにコンピュータグラフィックスもやっているんです．
Q：システム構成は，どうなっているのでしょう．
A：一応フルセットです．それにマルチペンのプロッタがつながっています．
Q：ソフトなどは，ご自分でお作りになるのですか．
A：そうですね，でもＦＯＲＴＲＡＮやＢＡＳＩＣは，代数的で，図形処理用の言語の方がわかりやすいですね．
Q：学生のあいだでは，パソピア7の評判はどうなんですか．
A：パソピア7は，来て間もないのですが，音楽クラブの学生がパソピアの音楽機能に魅せられて，いろいろやっているみたいです．
Q：何か気付かれた点はないですか．
A：パソピア7は，ここにあるヤマハのＹＩＳなどに比べると解像度が 640×200 で，カラーなども不満，と学生から聞きました．彼女らは，美術が専攻ですし，ましてやコンピュータの知識などもなければ，さわるのもはじめてなのですが，色の選択や解像度などには，鋭い感覚を持っていますから，そういうところが気になるのでしょう．
　まあ，使っている学生が使いこなしていないということもあるんですが，これからは，もっとやるんじゃないかと期待しています．私自身は，うちで if -800 model 120を使っているんですが，ＢＡＳＩＣが共通して使えるし，いいマシンだと思います．
Q：言語は，ＢＡＳＩＣ以外に，何かお使いですか．
A：いいえ，まだほかの言語の供給を受けていないので使ってはいません．ＦＯＲＴＲＡＮなどが動けば私も都合がいいのですが，いまのところは，みんなＢＡＳＩＣでやっています．
Q：何かトラブルは，おこっていませんか．
A：別にトラブルという程のことはないのですが，最初起動のときに，ドライブのドアを閉めたまま電源を入れてたら，起動しないとか，最初のＬＯＡＤ／ＳＡＶＥのときは，ドライブナンバーを指定しなければならないなど（使用レポートのページ参照)，試行錯誤しまして，ＰＣ-9801 やＹＩＳも使っている学生が色々やってみてわかったんです．こういうところは，なんとかしてほしいですね．
Q：学生に対しては，どういうふうに指導しているんでしょうか．
A：女子学生ですので，ＢＡＳＩＣなどは説明しないでマニュアルの例を見せて，とにかくやってみろというようにして，３角形を描かせたり，音を出させたりすると，『色を変えるときには，どうしたらいいのですか．』などと聞きにくるわけです．そこで『ここと，ここを変えれば，』と教えるわけです．こういうやりかたで，むづかしいと思っているのを興味をもたせるわけですね．条件判断だとか，ステートメントなどという説明は抜きにして図形を描かせて，それに手を加えて変えていくというやり方が一番良いみたいですね．
Q：女性の方ですとコンピュータなどに対して拒絶反応みたいなことはないのですか．
A：特に女性だからということではなく，教師側もそうなんですね．こういう所ですから文系の人しかいないんです．教師でコンピュータにさわったという人は，ほとんどいないですね．
Q：どうしてコンピュータをやるようになったのですか．
A：私は，昭和30年代の初め頃ＹＳ-11 の基本設計にかかわったのです．そのとき理工系の人と一緒だったので，コンピュータで設計ができるということを聞いたのです．それでコンピュータに興味を持ったのです．当時は，まったくの初心者がコンピュータを勉強するのは，大変なことで，その後ＦＯＲＴＲＡＮを学ぶまで10年もかかってしまいました．
Q：そうすると学校では，『コンピュータを使っている』などということは，大変異質なことなのですか．
A：異質というより異端的ですね．会合の席で『コンピュータをやるのには，大学卒程度の数学の知識がいると聞いているが，ほんとに使えるのか』と聞かれたこともあります．
Q：最近は，コンピュータグラフィックスが盛んになってきていますが，美術関係の人々の間では，どうなのでしょう．
A：工業デザインやグラフィックデザインのほうではある程度やっているようですが，企業で働いている人の，大学でコンピュータの基礎教育をやってほしいという声もききます．しかし美術系の大学では，こういうことを系統だてて教えることがないんですね．
　そういうわけで，コンピュータをやっている私など苦労するわけです．もっとあちこちでやっているといいんですがね．

販売店インタビュー

㈱ロケット 2号店
寺嶋 英明

Q：パソピアの状況はいかがですか．
A：ようやく声がかかるようになってきました．まだ発売されて２～３ヶ月ですからね．指名客も少ないようです．
Q：ＦＭ-7の発売がきっかけとなって，東芝，日立，三菱と12万円台の機種が発売されていますが，ユーザー層はどうなっていますか．
A：予算が20万円くらいあれば最低そろうという感覚ですね．予算を自分でしっかり決めてくるお客さんが多いです．
Q：先程の４種の中で，販売店としてのパソピア７に対する評価はいかがでしょうか．



◄店内には各社パーソナルコンピュータから，ソフト，書籍まで豊富にそろえられている．



►パソコンは家電製品の一部だと考えています．と語る寺嶋店長．

A：我々としては，FM-7とは一味違ったマシンであると思っています．サウンド機能や27カラー，パレット機能などいいと思うんですけどね……．やはり，FM-7が先行していますからね．以前は，FM-7とPC-8001mkIIしかなかった訳です．その2つでどちらとなればFM-7を選択される方が多いですね．そのイメージが，いままで3，4ヶ月続いています．その後に出てきたのが，東芝，日立，三菱の3社となる訳です．ユーザーからすれば東芝からパソピア7が発売されているということを知らないわけです．というのも，以前にお店に見に来ていますからね．

Q：とすると逆にお店にきてから迷うということはありませんか．

A：ありますよ．自分で決めてきたのに，他の機種に目移りして迷ってしまうんです．後から発売されたもののほうが必ず良くなっていますからね．しかし，ソフトウェアを重要視される方や，アドバイスによって購入される方は，先に発売されているほうを選ぶケースも多いです．

Q：これからのパソピア7はいかがでしょうか．

A：伸びます．サウンド機能や，カラーグラフィックは素晴らしいですね．

Q：パソピア7の場合，14本のジョイスティックの接続ということも，セールスポイントの一つだと思いますが，ユーザーの反応はいかがでしょうか．

A：今はないです．ユーザーがまだそこまで知らないでしょうね．販売する際に説明したとしても，逆にその14本のジョイスティックで何ができますか，と聞かれれば逆に困ってしまいますよ(笑い)．

Q：今，パソピアのソフトというのはどのくらいあるでしょうか．

A：約40種類くらいです．

Q：ソフトウェアは少ないと思いますか．

A：それは，余り感じないです．ゲームソフトについては，40もあれば充分じゃないですか．それよりも質でしょう．それと売れるソフトウェアが最低一つはないと困りますね．

Q：目玉商品ですね．

A：どのマシンでも売れているというソフトが出ないとだめです．

Q：今，ソフトの目玉というのはなんでしょうか．

A：やはりマージャンゲームです．

Q：パソピア7のマージャンゲームは発売されているんですか．

A：でています．すでに第二弾目です．

Q：販売店からパソピア7に対する不満はありますか．

A：今は特別ありません．ただ現在は東芝純正の周辺装置しかありませんので，エプソン等からパソピア7用のプリンタ等を発売して欲しいですね．これは，相手があることですが，数が多くでれば必ず作ってくれると思います．フロッピーも同じですね．

Q：ユーザーの方でパソピア7を購入された方の反応はいかがでしょうか．

A：まだないですね．

Q：だいたい反応が返ってくるまでに，どの位の期間がかかるのでしょうか．

A：買ってから3ヶ月ですね．そのくらいたつと，自分が何をやりたいか，どうしようか，とか考える時期になるんだと思います．

Q：サービス体制はどのようになってますか．

A：基本はユーザーの持ち込みとなってます．

Q：販売店からメーカーへ修理を依頼するという形になるのですね．

A：そうです．うちの店，または支店に持ち込んでもかまいません．

Q：お店としてのメインテナンスはいかがですか．

A：うちの場合，買った直後のトラブルであれば，新しいものと交換しています．

Q：メインテナンスの期間は．

A：1週間から10日あれば大丈夫です．

Q：メーカーのサービス体制は．

A：ええ．安心できます．家電メーカーの場合，メーカー直しということで，やりやすいですね．これが，家電メーカーでないところは，日数が余分にかかります．代理店を通したりしますから．家電の場合，仕入の際，箱が破れていても返品してしまいます．うちの場合，マイコンも同じ体制をとるようにしています．どちらかというと，家電とおなじ仕入方法にしなければならないし，我々も家電製品の一部だと思っていますから．

Q：現在のマシンサイクルについては，どう思われますか．

A：早すぎると思います．しかし，個々の機種でみれば早くはないです．種類が多いからそうなるだけで，例えば冷蔵庫等は，みな同じ時期に発売されるんです．ところがマイコ

ンの場合は，みな発売サイクルがずれているんですね．一つのメーカーの新製品のサイクルを見れば，そんなに早くないと思います．それから，パソコンは発売の度に性能が必ずアップしています．そして値段が3～4割下がっています．値段の下がる度合が大きすぎるんですね．同一の性能で4万も5万も下がってしまうと，ユーザーが不安に思うんです．

Q：非常に迷うみたいですね．

A：そうです．それで，もう少し待ったほうがいいんじゃないか，というユーザーもたくさんいます．

Q：新製品が出た時の社員教育はどうなさってますか．

A：まず，メーカーの新製品発表会を見て，そこで資料をいただいてきます．それを社内で回します．そして，新製品が入荷した時には，メーカーの方を呼んで教育をする訳です．そのあとは，各個人であき時間にいじってもらうという形になります．

Q：そうすると，お店の中で勉強されるわけですね．

A：そうです．

Q：今一番うれているビジネスソフトは，やはりワープロでしょうか．

A：そうです．それしか殆どでていません．

Q：ユーザーは満足していますか．

A：いや，していないでしょう．

Q：パッケージソフトの対応は．

A：実際，店頭で行うしかないですね．実演して，ユーザーにこうできますよ，とアドバイスしていかないと，これからは売れないと思います．

Q：メーカー側については．

A：この機種については，こういうソフトが使えるということを，店頭でデモしなければだめですね．

Q：メーカーは協力してくれますか．

A：最近はそういう対応ができるようになってきましたね．それをやらないと，これからは伸びないでしょうね．そういう面でも東芝さんは協力的です．

Q：メーカーもハード重視からソフト重視に変わってきているんでしょうか．

A：変わってきていますね．機械だけを売るということは無理ですからね．それを使いこなせるかが問題ですから．パソピア7にしても同じです．こういう仕事ができるというソフトを与えない限り，ゲームだけ並べておいても売れません．ですから，マシンの機能を表現するプログラムを作って，デモでアピールするということです．

Q：パソピア7のデモはいかがでしょうか．

A：なかなか人気がありますよ．特に『メダカの兄弟』が……（笑い）．

あれは人気がありますね．パソピア7の前に立ち止まる方が多いです．音もうまく使っていますし．

Q：東芝に対するユーザーのイメージは．

A：一般の方は東芝がパソコンをやっているということを知りませんね．普通のユーザーはコンピュータメーカーだから，ということで富士通なり，日本電気の製品を購入しますからね．東芝の場合，総合電気メーカーということですね．

Q：お店の販売ポリシーは．

A：パソコンに対しては，はっきり言ってないです．なぜかというと，これだけ情勢の変わりやすい商品というのは他にないわけです．それで，ポリシーも出せないんです．

Q：6～7年前からマイコンを扱っていて，ユーザーの変化というのはありますか．

A：客層としては，お子さんが減っています．昔は大きな店の店頭には，子供が群がっていましたからね．中学生ぐらいになると，買えるユーザーは既に買っていますね．それと女性のユーザーが増えました．今後も増えるでしょうね．しかし，まだブームが続いていますが，以前に比べると安定してきましたね．

メーカーインタビュー

東京芝浦電気株式会社
ＯＡ機器事業部
パーソナルコンピュータ営業第二部
部長　芦尾　芳司氏

Q：まず，開発設計思想についてお聞かせ下さい．

A：我々は，パソコンについては後発メーカーで，パソコンというのは素材提供をすればいいと考えていた訳ですが，現実にはそれだけでは世の中のニーズにマッチしていなかったんです．そういう反省も含め，また販売店の方やユーザーのかたのご意見から，今回ホビーユースということで打ち出したのがパソピア7なのです．

Q：パソピア7の持っている特長には，どんなものがありますか．

A：まずカラーの面においてハードウェアタイリング機能により，中間色を含め27色まで表現できます．それにシンセサイザー用ＬＳＩを2個搭載し，6オクターブ，6重和音を実現します．その他パック拡張ユニットでシステム機能を拡大し，オリジナルプログラムが開発できる等，カラーグラフィックについては一通りのことは可能ですし，Ｔ－ＢＡＳＩＣもよそに引けはとりません．

Q：パソピアの性能を維持しつつ，価格が安くなっていることをどのように受け止めればよいのでしょうか．

A：今の時期は，良い性能の商品のコストが早い時期で下がっていくという実態の中にあると思われます．我々としては，一つの機械を長く使ってもらいたいと思っているのですが，どうもその本音の部分だけではパソコン業界はやっていけないみたいですね．

Q：やはりＦＭ-7がターゲットになっているのですか．

A：今回ネーミングをパソピア7にした理由は，このマシンの特長や狙いが7個あったからです．それに，“ラッキー7”という数字のイメージを大切にしたかったというのも理由の一つです．

Q：コマーシャルキャラクタに横山やすし氏を起用していますが，何か特別な理由があったのでしょうか．

A：パソコンは最終的には，家庭に普及すると思うんです．ホームオートメーションの時代が来たときに，必ず出てくるキータッチ文化の先導役がパソコンなんです．ですから，現在の非常に限られた範囲の楽しみで終わるんじゃなくて，家庭の中に入ってこなければならない．パソコンにはそういう使命があるんです．そこで，横山やすしさんの持っている本音の部分と，御子息と一緒という家庭の部分とのイメージがたまたまあってタイミング決めたわけです．それに，やすしさんの人生訓『人生に勝つ』じゃありませんが，我々も勝ちたいですからね．

Q：東芝のイメージカラーというものを大切にされるのですか．

A：今回横山やすし親子を起用したのも，従来の東芝のもつ堅いイメージをなくそうと考えたからです．

Q：今のパソコンのサイクルについてどのようにお考えでしょうか．

A：私は世の中のユーザーニーズにマッチしていないスピードだと思います．新しいものを買う人と，一旦買ったものを長く使って，

►虎の門にあるショールーム．PASOPIAシリーズを始めとして，ワープロ，ミニコンまで用意されている．





◄パソコンを単にゲームだけでなく，もっと家庭にいろいろと役立ててほしいですね．

それで習得していく人とのペースを考えればもっとゆっくりでいいと思います．

Q：ソフトの面に目を向けなければならない時がきていると思いますが，社内でのソフトウェアの開発は？

A：殆ど外で作っています．社内でやってもろくなものがないんです．ユーザーニーズにマッチしないです．それにどういう訳か東芝にはソフトはないというイメージがあるんです．量か質かの問題だと思うのですが，私は今のパソピア7でとれる一番の方法は良質のものを序々に出していくことだと思っています．

Q：各社のマーケット争いが激しいのですが，今後どのように展開していく予定でしょうか．

A：ソフトウェアの充実をまずメインにして行きたいと思います．ホームオートメーションの入口としてのパソコンの使命として，使って喜ばれるという方向に向いたいです．

Q：ホームオートメーションやパーソナルコンピュータについては，なにか御心配をお持ちですか．

A：メーカーの我々としては，パソコンを単にゲームだけではなく，もっと家庭にいろいろと役立ててほしいのです．その為には，そういうものに一番そっぽを向いている人，つまり，主婦の方等にも御理解を頂きたい，その為には，本当にパソコンがもっている本質に迫った動きを理解するような仕組みを，どこかで色々とやって行きたいですね．

Q：いまコンピュータというのは，家電製品としての認定を受けていませんが，どうしてでしょう．

A：一部には家電製品扱いにしている場合もありますが，いままでと違うのは，ソフトウェアだと思います．言ってみれば，目に見えるのが商品ですね．その点パソコンはソフトという目で見えない部分をもっているため，家電製品にならないのではないんじゃないですか．

Q：いま各社で，家電に準ずるパーツの保有とメンテナンスを行っているようですが，先程の家電製品としての認定の問題や，世代交代の時期ということを考えると不安がのこるのですが，実際の現状についてお聞かせ下さい．

A：パソコンについては，いままでの経験がないというのが，実際の現状です．汎用の大型や中型コンピュータで，一番長いのでしたら，10数年のメンテナンスを行っていました．そのマシンが世の中から無くならない限り，意識していますよ．しかし，格好のいいことを言っていることがパソコンの世界でどこまで通用するか，わかりません．

Q：使用しているエンドユーザーを完全に把握するということができないということでしょうか．

A：ええ．その通りです．

Q：でも，これからは必要になってくるんじゃないですか．

A：そうですね．

Q：パソコンのマーケット自体がまだ5年足らずなので，その経験をもとに規定するのは難しいと思いますが，メーカー間でそういった規定を作るということは，不可能でしょうか．

A：現段階では難しいでしょう．しかし，今後電子協を中心としてそういったこともまとまってくるでしょうし，マーケットが大きくなればなるほど，必要になりますね．

Q：決して電子協の対応が遅いということではなく，パソコンのサイクルが早すぎるということですね．

A：そうです．それと，これからのパソコンには，音声という入力装置が必要であり，音声に対するなんらかの対応ということが必要ですね．

Q：どういうことでしょうか．

A：人間とパソコンの会話の手段として，音声合成，つまり入力，認識，分解，合成，出力というものが重要な要素を占めてる訳です．

Q：音声合成の中でも，認識ということに関してはまだ難しいと思うのですが，現在のレベルではどの程度の認識率まで達成しているのでしょうか．

A：入力された音声の認識という意味では，まだ難しいですね．

Q：やはり，認識率を高くするには，登録型ということになるんですか．

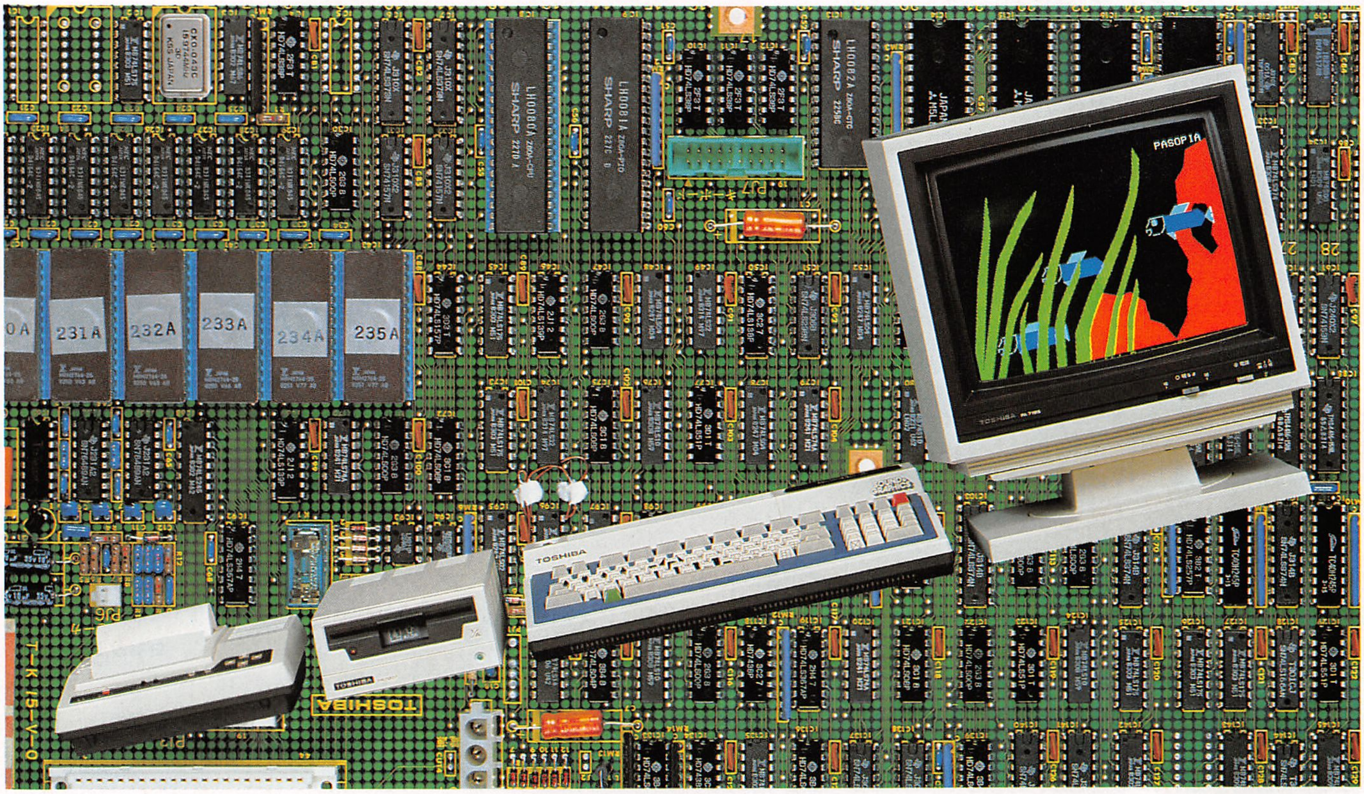
A：例えば，OCRの2がそうだったんです．OCRで始め，字を書く時，最初の技術では，どのセンサーに引っ掛けるかで字を考えていた訳です．ところが，その後『にじみの原理』といって，こんなふうに映るということで認識を始めたんです．そうすると，字そのものが，企画的な字ではなく，かなり自由度の高い字になったわけです．

約10年続けている研究ですから，これらの技術がパソコンに応用される時代も遠くないでしょう．

LOAD TEST
総合評価

パソピア７は前のパソピアとは，がらりと趣を変え，ホビー指向のマシンとして，登場した．ＦＭ７に始まる最近の低価格マシンの発表ラッシュの中で各社は，それぞれホームユースを指向したマシンを出している．ところがそれらのマシンは，低価格であるとともに，いままでのマシンに比べても決して見劣りする性能ではない．逆に，ホームユースには，欠かすことのできない機能をいままで以上に強化している．この価格帯のマシンは，対象をホビーとすることで，いままでありがちだった『何でもできる，でも何をやらせればいいのかわからない』といった性格不明のパーソナルコンピュータから,『このマシンは，これこれの機能があってこのように使える』といった性格のあるマシンへの転換がみられる．１つのマシンがヒット商品となると他社は，どうしても対抗策を講じなければならなくなる．その中で東芝が，出してきたのがパソピア７である．

このパソピア７は，この価格帯での先駆けであるＦＭ７対抗機と見るのが当然だろう．最初はＴＶコマーシャルの印象からそう思ったのだが，今回のロードテストを進めていくうちに，パソピア７は，単なる対抗機ではなく，ＦＭ７を徹底的に研究し，さらにパソピアのノウハウを充分に生かした上での対抗機ではないかという感じになった．パレット機能で27色中の８色を使えるようにし，音楽機能で６音，さらに割り込み処理によって各パート独立にＡＹ-3-8910コンパチのエンベロープがかけられ(ハードウェアのページ参照)，ベンチマークを見ると速度は，ほぼＦＭ７と同じである．グラフィックなど，２ＣＰＵのＦＭ７に遜色のない速度をＺ80Ａの１ＣＰＵで実現し，ＢＩＯＳで，シミュレート機能によるパソピアとのソフト互換性をもたせ，またＢＡＳＩＣ以外の言語での周辺の利用をサポートする．これらの機能はホビーユースでは，大きな力を発揮する．ゲームなどのグラフィックは速度を要求される，そのためのハード（パソピア７でのハードによるタイリングなど）は，ソフトの負担を軽くし，より多くの処理を可能としている．しかし，ハードは，たくさんつめこめば複雑になり，色々と問題がでてくる．そこでマシンの目的をはっきりさせ，必要な機能を強化し，不必要な機能を削除すればその目的に合ったマシンとなるわけである．アメリカなどでは，ゲーム専用マシンなどというふうに，個々に分化し，マシンの性格をはっきりさせていたが，日本では，ある程度の万能型でないとだめだった．しかし，これでは『良いマシン』は，生まれてこない．その日本的解決が，パソピア７などの低価格帯マシンである．すぐれた半導体技術で，コストダウンをし，ある程度の水準の機能も確保し，前の機種とのコンパチビリティーも持たせている．パソピア７で，特筆に値するのは，マニュアルである．本体には，４冊のマニュアルが付いてくる．なかでもテクニカルマニュアルは，ＢＩＯＳ，Ｉ／Ｏポートなどを公開し，解説を付けている．欲を言えば，全回路図，ＢＩＯＳ内部の解説などを付ければもっと良いマニュアルになっただろう．しかし，ハードの公開をほとんどしないメーカーが多いなかで，このようなマニュアルを付けることは，ユーザーにとって大きな魅力ではないだろうか．また，ソフトも作りやすくなり，出てきたソフトが魅力ともなるだろう.パソピア７は,そういう意味で『必要条件』を満たしたマシンであるといえる．



日本語大物シリーズ新登場

ミルキーウェイの日本語財務会計
大番頭

お待たせしました！PC-9800のユーザーに，ミルキーウェイが技術の粋を集めて，16ビット・スーパー・ビジネス・ソフトウエア，日本語大物シリーズをお届けします。パーソナル・コンピュータによる業務用ソフトウエアは，汎用性・処理能力が高いだけでなく，コンピュータの専門知識がなくても誰でも使える操作法が必要です。ミルキーウェイのパッケージ・ソフトは，コンピュータだけでなく各種業務の専門家が集まって製作したものです。また，2000社におよぶ当社のソフト・ユーザーの声を常にフィードバックさせて，"最高のソフト"づくりをめざしています。ソフトには詳細なマニュアルを付けてあるうえに，常時，エキスパートが問い合わせに応えられる万全のサポート体制をとっていますので，安心してご利用いただけます。大物シリーズの第一弾として，日本語財務会計**大番頭**の出荷を7月31日付で開始しました。

●機能充実・最強の財務　財務会計ソフトは企業の中枢を管理する重要な役割を課されています。しかし，その利用目的・利用方法は経営形態や企業規模によって微妙に異なります。小さな企業では税務用として充実した報告機能が求められます。また煩雑な管理にも耐えられる守備範囲の広いサポート機能が必要です。規模の大きい企業では部門別損益，あるいは本支店管理といった高度なニーズに応えなければなりません。当社の日本語財務会計**大番頭**は，実績No.1を誇る財務会計システムを大幅に強化して，より柔軟により使いやすくと全面的バージョンアップを行い，ユーザーの要望に応えています。全帳表は見やすい漢字になりました。補助科目数は1000確保してあり，勘定内訳管理に，あるいは部門別管理にと自由に割りあてて使用できます。この機能は，基本的な財務会計の機能に付加してあるものですので，売掛金，買掛金の個別管理をしたり，売上管理，手形期日管理，部門別損益管理等を行うことができます。データ管理は，１年分の仕訳を１枚のフロッピー・ディスクに保管する方法から，月別に分割する方法まで，データの量に応じて自由に対応できます。また，データが一杯になってから分別するだけでなく，過去のフロッピー・ディスクに追加入力・削除を行っても，データ同士を継ぎなおす機能も用意しております。したがって，決算時にシステムをストップさせるという必要はまったく不要です。

●誰でも使える簡単な操作　**大番頭**を稼動させるのにコンピュータの知識はいっさいいりません。操作はすべて画面との対話形式で進められます。導入後は仕訳を入力するだけです。あとはボタンひとつで必要な情報を画面で問い合わせたり，プリンターにうちだしたりすることができます。仕訳の入力は，画面上に表示される入出金・振替伝票に，スクリーンエディタ方式により，黒板に字を書いたり，消したりする要領で気軽に行えます。合致しない入力のチェックは自動的に行い，メッセージを出します。また入力中に，勘定科目・補助科目の名称や残高を照会する機能がついていますので，初心者でも操作を簡単に習得できます。入力方法は他に，簿記に慣れてない方にでも行える現金出納帳への直接入力方式や，本支店合算のための試算表入力方式があります。アップデイトは入力中に自動的になされますので，帳表作成はいつでも可能です。任意の日付の現預金残高一覧表，科目の日々の残高推移表，元帳，補助元帳，勘定分析表，勘定内訳残高一覧表は，いつの時点でもテレビまたはプリンターに出力できます。合計残高試算表，財務諸表，資金繰実績表，部門別集計表も，任意の月，あるいは累計を指定してプリンターに出力できます。コンピュータの出力は月次の更新を待って作表するのでは十分といえません。必要な資料がいつでも手元に用意でき，自由に問い合せ，作表，グラフ化ができてこそ，強力なブレーンとしての役割を発揮できるといえます。

●分析システム**小番頭**をオプションで用意します。各種経営分析表，損益分析，比較諸表，グラフを出力します。**大番頭**￥200,000**小番頭**￥50,000

●大阪地区商品説明会　■日時：９月８日・９日　午前10時～午後５時　■場所：NEC Bit-INN大阪ショールーム

SYSTEM HOUSE
Milky Way

株式会社　システムハウス ミルキーウェイ
東京都千代田区神田小川町2-10-26木津第2ビル2階
電話番号03-293-7358(代)　郵便番号101

8ビット財務パッケージのベストセラー
漢字財務会計システム　for PC-8800　￥250,000

We help your micro-computing.
CSK

業務サイズに合わせてオーダー・プログラミング
CS-CONCEPTは、ソフトウェア開発のパートナー。



残された課題、ソフトウェア

オフィスで発生する様々な業務をパソコンで処理しようとする場合に、その成否を決定するのはソフトウェアです。しかし、市販されている業種・業態別の専用パッケージや汎用アプリケーションなどの簡易言語では、オフィスによって千差万別な業務内容にきめ細かく対処できず、また専門の開発会社に依頼して特注のソフトウェアを作るとなると、多大の時間とコストがかかってしまいます。つまり、本格的な業務に利用しようと思っても、対応できるソフトウェアが無い、というのが実情です。すでに16ビットマシンの登場などでいっそう充実したハードウェアに比べて明らかなこのソフトウェアのギャップは、パソコンによるオフィスの合理化にとって大きな障害となっています。ソフトウェアに残されたこの課題を、CS-CONCEPTが、今、解決します。

業務サイズに合わせてフレキシブルにオーダー・プログラミング

ソフトウェアが多様な業務形態とピッタリ噛み合うためには、豊富な機能を備えていることはもちろんですが、やはり業務内容や処理手順をプログラムによって細かいレベルまで定式化できる自由度と発展性が不可欠です。CS-CONCEPTには、目的の業務に照準を合わせて処理プログラムを設定、操作できる〝場〟として、ユーザー定義サブルーチンへのインターフェースが数多く提供されています。つまり、ユーザーは、BASICを使って、必要なサブルーチンを組むという最小限の負担だけで、自らの業務サイズに合ったソフトウェアを〝オーダー〟できる、という訳です。また定常業務処理に対応できるバッチ処理ユーティリティを利用すれば、面倒なオペレーションや処理時間でユーザーを不必要に拘束することもありません。

豊富な機能と操作性の両立でソフトウェア開発を支援

この他、CS-CONCEPTには、多才な入力機能、インデックスによる属性指定、豊富なカルキュレイト・コマンド、ファイルのレファレンス機能、自在な帳票出力等、数多くの優れた機能がコマンドレベルでサポートされています。また初心者用プログラム定義ツールが設けてあるため、BASIC知識が不十分でも充分に使いこなせます。CS-CONCEPTは、初心者から専門家まで幅広く、発展的に利用できる〝ソフトウェア開発支援ツール〟です。

■CS-CONCEPTに関する問い合わせ、カタログ等の資料請求は〒160-91 新宿区西新宿2-6-1新宿住友ビル37F：コンピューターサービス㈱機器販売事業部OAシステム販売部：☎03(342)1711(代)☎03(342)5299(直)まで

CS-CONCEPT

IBMマルチステーション5550、NEC PC-9800シリーズ用 価格：¥96,000

コンピューターサービス株式会社

資料請求券 アスキー 9月号

新登場!

パソコンテレビX1用ソフト

あなたのX1で手軽にコンピュータグラフィックスを

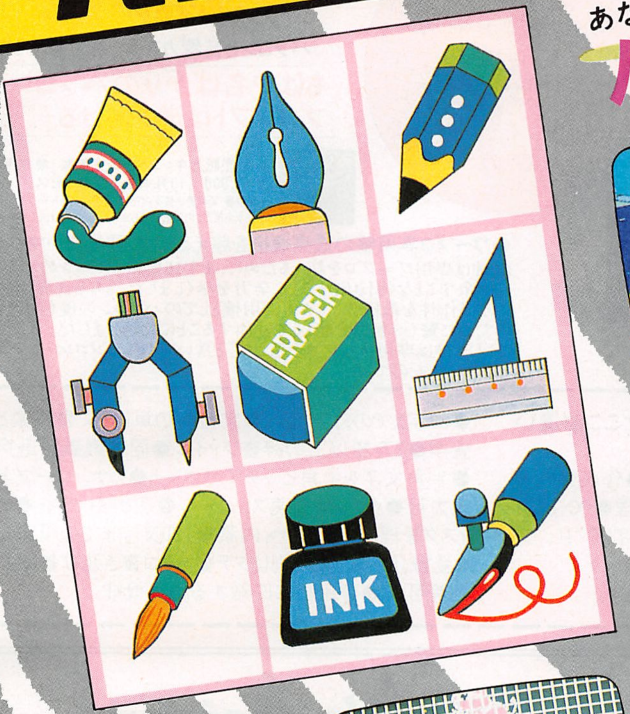
パソコンアニメーター

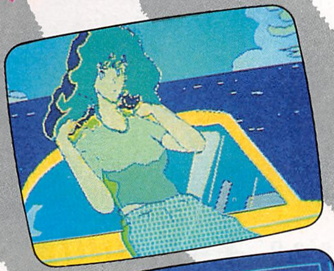
5インチFD版 9,800円

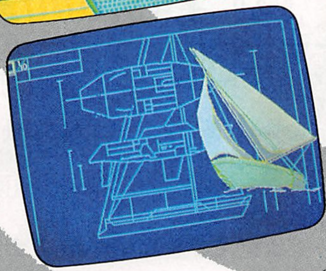
カセット版 5,800円

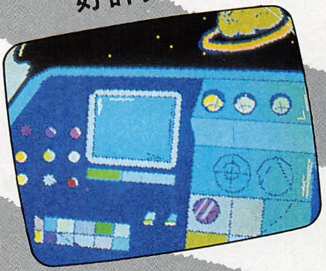
(フロッピーディスク版は、「パソコンアニメーター・プロ」とお呼びください)

好評発売中!









■同じパターンを繰り返し描くワープ機能つき ■グラフィックカーソルの座標をドット単位で表示、画面に方眼を表示、グラフィックのモードも表示します ■どんな色でも自由に作れます(ディスク版のみ、カセット版は40色まで) ■簡単な操作で直線・曲線・点・四角形・円・楕円が描けます ■絵の拡大、縮小、保存、呼び出し、プリントアウトも簡単です ■たった20のコマンドでどんな絵も自由自在 ■機能は充実、使いやすさは抜群 ■イラスト、デザイン、設計図から、創造性を延ばす幼児教育まで ■要V-RAM



拡大・縮少機能。同じ絵を描くワープ機能



方眼表示でらくらく編集

『一筆啓上』文例集付!

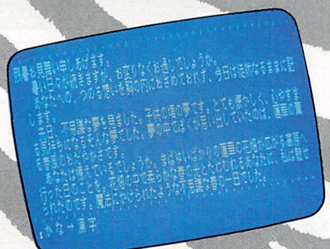
日本語ワードプロセッサー

ラブレターからビジネスまで

5インチFD版 38,000円

フロッピーディスク3枚付

■すぐに「一筆啓上」できる日常使用文例集ディスケットがついています。日付や名前を書くだけでほとんどそのまま使える文例集です ■日本語の文章の作成、編集、保存があなたのX1で簡単におこなえます ■漢字の検索や登録、熟語の検索・登録などの操作は簡単 ■目にやさしい青い画面に、大きな文字で表示します ■わかりやすいマニュアル付で、その日からどなたでも使えます ■要漢字ROM・V-RAM ■X1用プリンター シャープCZ-800、シャープ純正漢字プリンター使用





予約受付中!

9月1日発売開始予定

全国マイコンショップで予約受付中!

MagicalZoo

マジカルズゥ

マジカルズゥは、ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部の商標(出願中)です。

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部 〒336浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(大代表)

★購入を希望なさる場合は上記のプログラム名・機種・電話番号を明記の上、現金書留で当社 アスキー係までご注文下さい。〔郵送料は不要です。〕

時代の流れを変える、ソフトウェア新発売。

ワープロはパソコンか専用機かの論争に終止符!

NEC PC-9801用
漢字ワードプロセッサー

漢神 KAN-SHIN



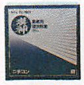
5"&8" ¥45,000

日本初

通信機能標準装備の漢字ワープロ(専用機を除く)

ファクシミリは不要!?
パソコンと音響カプラーを用意するだけ。

もはや名ばかりのパソコンワープロソフトは道をあける



新発売記念キャンペーン文例集(業務用80例)
¥10,000　10月末日まで サービス!
●見積書・新発売の御案内・請求書等の文章をディスケットに収納済
●日本全国どこのショップでお求めになってももれなくサービス中

●ワープロ専用機の最高機種を超えることが開発テーマだった。
漢神は専用ワープロを超えるために、まず16ビットパソコンのポテンシャルを余すことなく引き出すことに全力を尽くしました。もちろん専用ワープロの操作性を最優先、しかも汎用機としてのパソコンの優位点を漢神のために驚くべき高機能として付加することに成功しました。ここに始めて、"漢神は専用ワープロを超えた"と言い切れるパソコンワープロソフトが完成したのです。

だから"漢神"は他のワープロソフトとここが違います。
●文章一括入力(120文字)文節変換●作表機能●通信機能標準装備●パスワード文書管理●PC-8801用ワープロのファイルコンバート機能(漢字PC/II、文筆、マイレター等)
ワープロとしての豊富な機能も万全です。
●20字までの外字登録●文書中の単語・文書検索と置換●2万語以上の辞書ファイル●同音異義語選択●半角文字を半角ピッチでサポート●カナ、ローマ字入力可●タテ、横高速スクロール●切り貼り機能●ディスク管理ユーティリティ内蔵●120文字までの慣用句を登録(略語)●印刷はタテ書きヨコ書き及び書式指定等可能●専用機に匹敵する編集機能

日本初のデータハンドリングソフト **data-decision**®

データデシジョンは"データの2次加工"を実現したビジネスソフトです

今、一番必要とされるのは戦略的活用が可能なビジネスソフトです。

だから、**データ・デシジョン**

データの多くは集計され作表されただけで眠っています。データ・デシジョンなら、データを意志決定のための資料とする有効なツールとして、デシジョンメーキングを強力にサポートします。

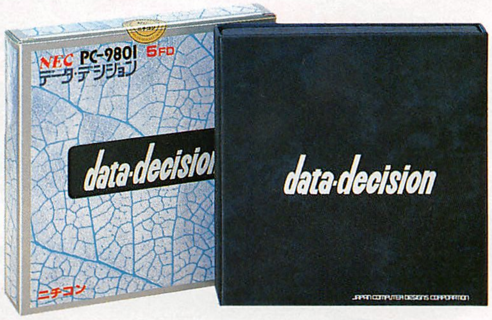
●データ・デシジョンは日本初のデータハンドリングソフトです。
現在はまさに情報過多時代。データの多くは未整理で有効利用のないままに散在しています。それらのデータを生きたデータとしてハンドリングできるソフトウェアがまさにデータ・デシジョンなのです。
もちろん、現在使用中のデータ・ベースファイル、簡易言語ファイルをそのまま使用することができます。

●データ・デシジョンは大型コンピュータ用のデータハンドリング思想から生まれました。
"分析プログラムは大型ホストコンピュータにあるが、使いたいときに使えるようになっていない"大学・研究所でしばしば聞かれる言葉です。データ・デシジョンはパーソナルコンピュータ・ソフトウェアでありながらその思想は大型コンピュータそのものです。

●データ・デシジョンは簡易言語とここが違います。
①データ・デシジョンは多変量解析手法を内包したデータ分析のためのパッケージソフトウェアです。
②従来の簡易言語系のソフトウェアがデータの集計・作表といった1次加工どまりであったのに対し、データ・デシジョンは"データの分析"という2次加工を行います。

●データ・デシジョンは同じデータ群に多様な処理が可能です。
処理の異なる分析のたびに、複数のデータファイルを持つ必要はまったくありません。データ・デシジョンなら、データをファイルに一度入れておくだけであらゆる処理に対応できます。

●初心者にもかんたん。操作性は抜群。
パーフェクトといっていい程のエラープルーフをめざしました。ミスオペレーション・ミスインプットに対してもデータの保護は万全です。

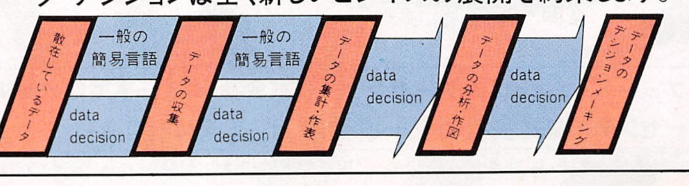


●価格

対応機種	型番	メディア	価格	ハード構成
PD 8805 / 8808	PC-8800 漢字版	5FD / 8FD	¥80,000	PC-8853(8851) PC-8821、22、23
PD 9805 / 9808	PC-9800 漢字版	5FD / 8FD	¥80,000	PC-8853(8851) PC-8822、21、23 PC-8031-2W(8881、9881)

data-decision®

データ・デシジョンは全く新しいビジネスの展開を約束します。



日本SEグループ
ニチコン
㈱日本コンピュータ設計
代表取締役社長　小林英愛
〒107 東京都港区北青山3-2-2 日本SE(AY)ビル
TEL.(03)478 5601

見やすく、触れやすく、試しやすく、各メーカーの主要機種、周辺機器を豊富に展示。

機能拡大、愉しみもまた拡大

(PC専用)

フロッピーディスク(PC-80S31, NEC)	168,000円
シンセサイザー(CMU-800, アムデック)	65,000円
シンセサイザー(PCS-8007, パックエレクトロ)	24,800円
音声発生(Mr.ボイス, テックメイト)	49,000円
音声発生(読み上げざん, 和幸舎)	35,000円

(PC, FM兼用)

プリンター(GP-250F, 精工舎)	59,800円
プリンター(GP-700M(カラー), 精工舎)	99,800円
プリンター(GP-550E(漢字), 精工舎)	119,800円
プリンター(RP-80, EPSON)	89,000円
プリンター(FP-80, EPSON)	149,800円
プロッター(マイプロットJr, 渡辺測器)	99,800円
フロッピーディスク(TF-20, EPSON)	142,000円
カラーCRT(FTC-1416, 東映通商)	63,000円
カラーCRT(FTC-1425(高解), 東映通商)	105,000円
デジタイザー(K-510, 関東電子)	148,000円

(FM専用)

フロッピーディスク(薄型フロッピー, 富士通)	167,000円
プリンター(HB27404, 富士通)	89,000円

●PC-8001 MK II



PC-8001mkII(本体) 123,000円

●MZ-731



MZ-731(本体+カセット・レコーダー+カラー・プロッタ) 128,000円

●FM-7



FM-7(本体) 126,000円

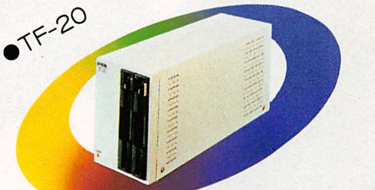
(MZ専用)

カラーCRT(MZ-1D05, シャープ)	69,800円
ジョイスティック(Joy-700, 九十九電気)	5,800円

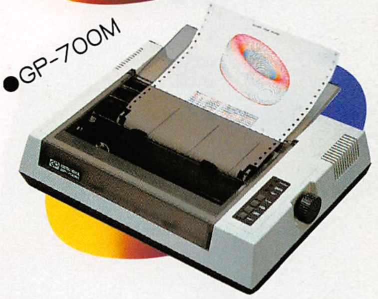
●FTC-1416

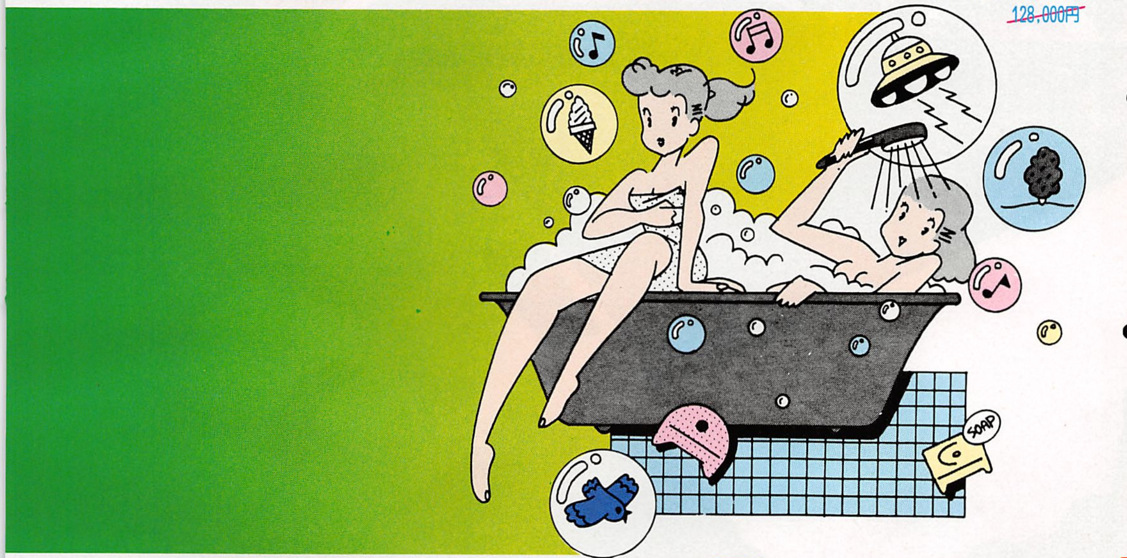


●TF-20



●GP-700M





ぱそるで買うと8つハッピー。

通信販売でも、店頭販売でもぱそるはいま、8大特典で熱気急上昇。

特典1 沖縄の旅10名様ご招待
期間中、10万円以上お買い上げのお客様を抽選で沖縄の旅にご招待。

特典2 お買上げ金額ごとに豪華プレゼント
1. 30万円以上 ポケコンPC-1245
2. 20万円以上 各種ゲーム機器
3. 10万円以上 テープケース
4. 10万円未満5万円以上 生テープ5本

特典3 1万円以上お買上げのお客様を、ソフトコンテスト受賞イベントへ抽選でご招待

特典4 現金・分割とも「ぱそる特価」でご奉仕 最大50%OFF

特典5 配送費、保証期間(1年)中の修理費(配送費含む)無料

特典6 日本信販との提携ローンで最長60回まで分割可能。

特典7 冬のボーナス一括払い可能 お手持の機種・下取り歓迎

特典8 テレフォン サービス実施

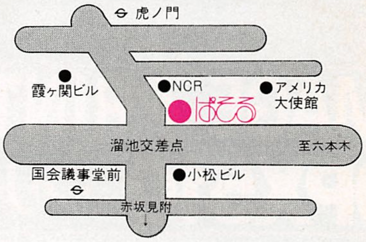
只今、ソフトプログラム作品募集中!
詳しくは開発部 辻本迄 03(588)1717

ヴォルテージは12月にやってくる。

受賞式は華々しくにぎやかに開催します。お祝いに駆けつけるゲストの顔ぶれもすごい。
ゲスト/石川ひとみ 所ジョージ
●日時/昭和58年12月10日(土) 1:00PM~4:00PM ●会場/「ぱそる」店内

全国の皆さまへ ぱそる通信販売

電話またはハガキにてお申し込みください。日本全国どこへでも即納(配送無料)します。ハガキでお申込みの場合、①機種名、②お支払い方法(現金またはクレジット回数) ③氏名・住所・電話番号・年令・職業をご明記ください。



ぱそる
株式会社ぱそる

本社・ショップ 〒107 東京都港区赤坂1-5-11
(新虎ノ門ビル1F) TEL03(588)1717(代)
和歌山営業所 〒624 和歌山県海南市藤白758番地
富士興産(株)内 TEL07348(2)7332(代)

カタログご希望の方は、ハガキに氏名・住所・年令・職業をご明記のうえ、カタログ請求券を貼ってお申し込みください。

アスキー9月号 資料請求券

star

WORLDWIDE

海外で鍛えあげて、帰ってきたスター

イメージプリンタDPX510は、アメリカ・ヨーロッパなどで
"gemini-10X"の愛称で幅広く活躍し、高い評価を得て、いま母国へ。

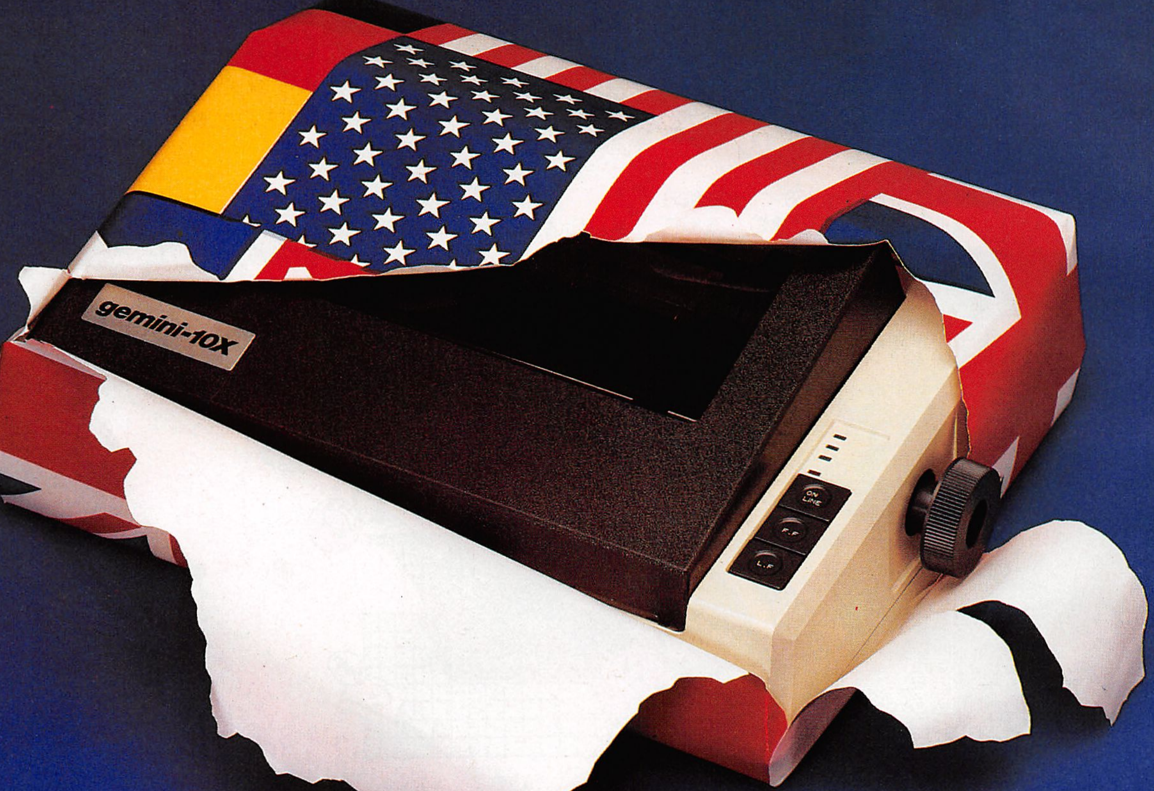


IMAGE PRINTER
DPX510 シリーズ

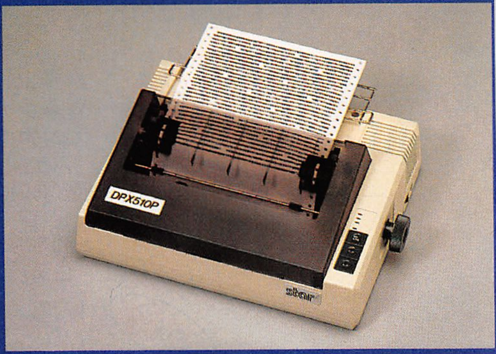
DPX510F・DPX510P　¥85,000

●印字速度120CPSをはじめ高速印字●標準・倍・4倍密度の高精度ビットイメージ●ダウンロード文字をはじめ豊富な機能●ワンタッチで着脱できる可変スプロケット方式●インターフェース／〔標準〕パラレルインタフェイス（セントロニクス準拠）、〔オプション〕シリアルインターフェイス（RS-232C）●印字構成／普通文字9×9ドット、ブロックグラフィック6×7ドット、ビットイメージ8×480ドット（標準）、8×960ドット（倍密度）、8×1920ドット（4倍密度）●印字桁数　80、96、136桁（拡大文字40、48、68桁）●外形寸法　392（幅）×315（奥行）×148（高）㎜●重量　約7kg

■主なパーソナルコンピュータとの対応

メーカー	モデル	DPX510P	DPX510F
NEC	PC-8001MK II	◎ ●	○
	PC-8801	◎ ●	○
	PC-9801	◎ ●	○
富士通	FM-7	○	◎ ●
	FM-8	○	◎ ●
	FM-11	○	◎ ●
カシオ	FP-1000	○	◎ ●
アップル	APPLE-II	○	○ ●
タンディ	TRS-80	○	○

○グラフィックキャラクタが不一致　◎グラフィックキャラクタが一致
●CRTハードコピーがとれます



スター精密株式会社

●本社／静岡市中吉田194 〒422-91　☎0542(63)1118(営業直通)
●東京営業所／東京都台東区東上野3丁目15-14ウエノエストビル
〒110 ☎03(833)1101(代表)



バルジ大作戦

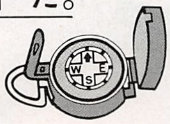
第二次世界大戦末期の1944年12月16日、深い霧に包まれたアルデンヌの森に、ドイツ機甲部隊のエンジン音が響きわたった。ドイツ軍最後の大反攻作戦が開始されたのである。あなたは、連合軍の指揮官として、ドイツ軍の強力な戦車部隊と戦わねばなりません。果してあなたは、ドイツ軍の強裂な攻撃を食い止めることができるだろうか。

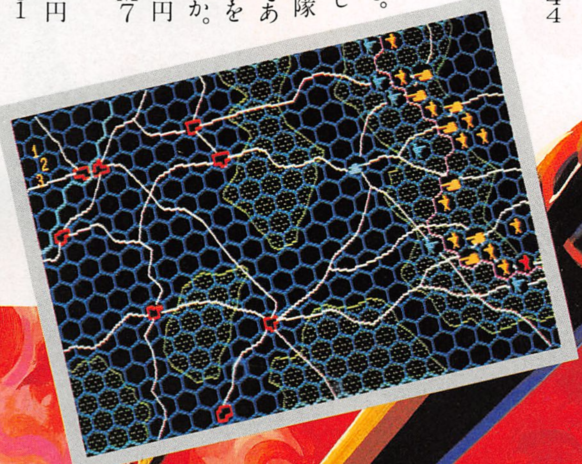
カセット版……4、500円
●PC-8801●X1●FM7●MULTI8

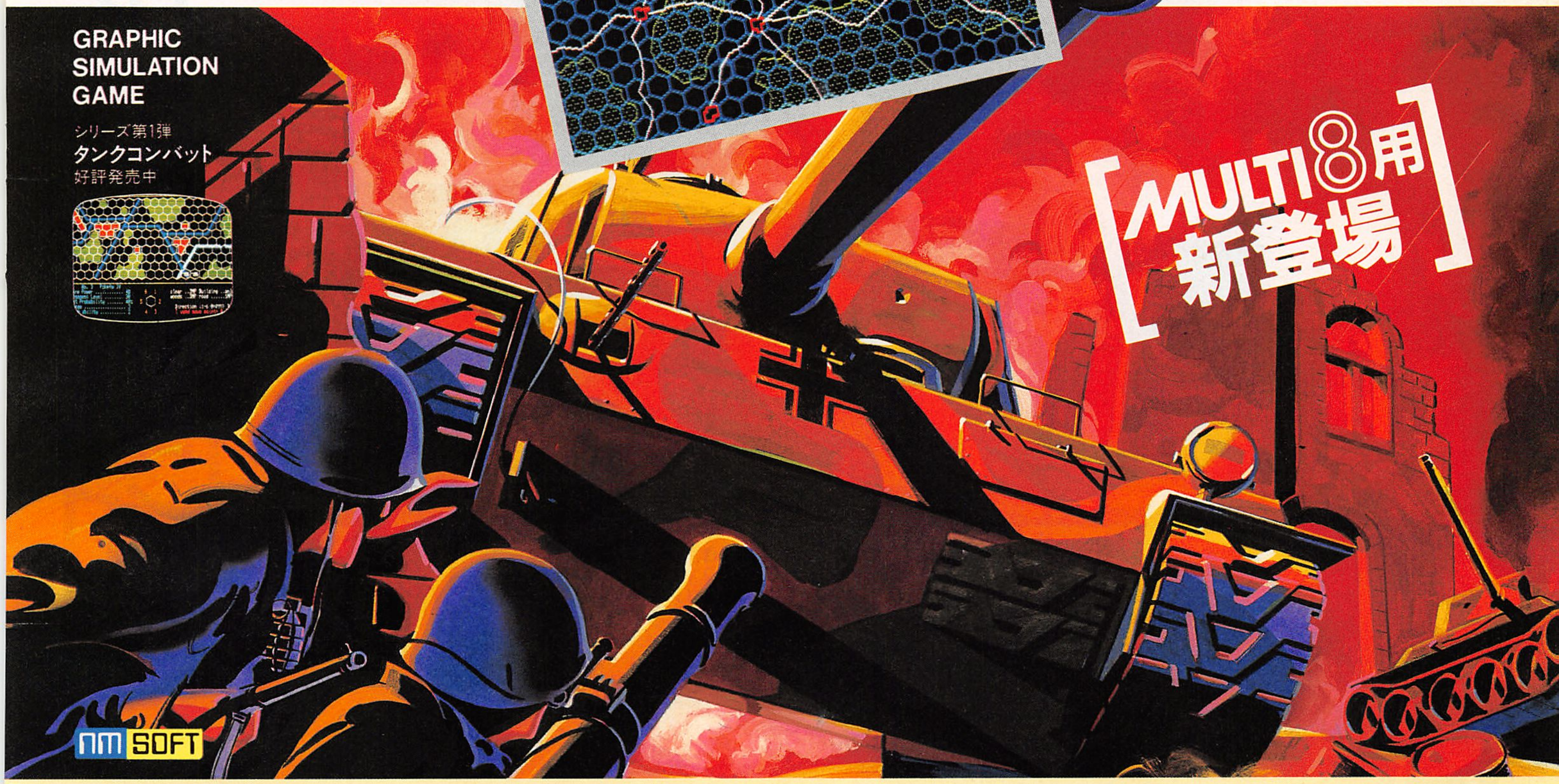
ディスク版……7、000円
●PC-8801●PC-9801

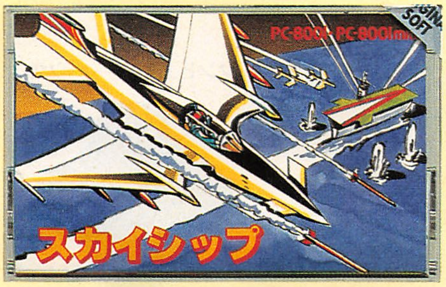


指揮官は君だ。









クイック アドベンチャー シリーズ（マシン語使用）

人気ソフト

●PC-8001 PC-8001MKII……… 各3,000円

G-1154 スカイシップ

地球連邦軍の戦闘空母シーウルフは、海底王国のホットと、反乱軍のスカイシップに対して攻撃を開始した

★その他５種発売中

NEW GAME

for➡X1 各￥3,000
楽しさフレッシュに新登場!



G-6211	POWERED SUIT-1	エイリアンハンター
G-6212	POWERED SUIT-2	スナップ・フィッシュ
G-6213	POWERED SUIT-3	必殺鉄球落し
G-6214	POWERED SUIT-4	ドラゴン・ロード
G-6215	POWERED SUIT-5	ダブルアタック
G-6216		グランド・ファイアー

nm 日本マイコン学院
〒530 大阪市北区中崎西1丁目4番22号（第八新興ビル4F） ☎06（374）0848

サポートセンター
●東京☎03（366）3471 株式会社データマック内
●姫路☎0792（24）0531 株式会社西松屋内

取扱い販売店募集!

ご注文は現金書留又は銀行振込をご利用下さい。※ご注文金額に送料500円を加算願います。
（取引銀行：三和銀行大阪駅前支店、普通No.82495日本マイコン学院）



ライバル大歓迎。

コンピューターのことなら何でもお聞きください。アドバイザーが、各店でライバルの君を待っています。

テクニカ店アドバイザー
坂巻 浩（2F）

●テクニカ店
坂巻浩
吉坂陽一
山口直孝
●OA営業部
原利秋（システム）
松本清司（ワープロ）
●東京本店
澤井俊隆
●横浜店
久住明男
●大阪店
前山十郎
●名古屋店
立松映二
●水戸店
河野芳雄
●千葉店
藤城正巳
●世田谷店
伊藤芳樹
●大宮店
上原義文
●玉川店
広瀬晴夫

精鋭アドバイザー、全店で待機中!!



秋葉原ヤマギワテクニカ店
秋葉原中央通りヤマギワ本店ならび
☎03-253-0121（代）

コンピューター・ハウスは、秋葉原ヤマギワテクニカ店を中心にオンラインで結ばれた「ソフト&ハードのパートナーショップ」。いま、玉川店がオープンして充実の全10店舗。魅力の価格に、専門店ならではのクオリティ重視の姿勢が全店の自慢。ソフトテープ、専門書籍・雑誌、最新機器のシステム展示と豊富な品揃え。加えて独自のノウハウを誇るオリジナルソフトテープ、ホット情報、そしてきめ細かいアフターサービスの提供。コンピューター・マニアをわくわくさせるヤマギワへ、いますぐ、Come on！

テクニカ店
●パソコン教室連日開催中（日時についてはテクニカ3Fビジネス・フロアへ）
●ワープロ教室開催中（毎週土曜日PM1:00〜5:00 ワープロお買上げのお客様無料で優待中！）

名古屋店
●ワープロ特別フェア（8/14〜9/15 ワープロをお買い上げの方にもれなく、ワープロ用紙プレゼント、さらに、ワープロ個人指導も実施）

コンピューターハウス
yamagiwa tecnica
ヤマギワテクニカ

東京本店
国電・地下鉄秋葉原駅下車
☎03-253-2111（大代）

千葉店
京葉道路穴川インター出入口
☎0472-25-2111（代）

横浜店
伊勢佐木町入口関内駅前
☎045-261-2111（代）

世田谷店
千歳船橋駅下車環8通り沿い
☎03-483-3111（代）

名古屋店
新栄町駅下車広小路通り沿い
☎052-931-2111（代）

大阪店
でんでんタウン―日本橋3丁目
☎06-643-2111（大代）

大宮店
西武大宮店6階
☎0486-41-7325（代）

水戸店
水戸ローズランド6階
☎0292-27-2374（代）

玉川店
玉川高島屋S・C南館5F
☎03-709-2222（代）

どんなご相談もOK！ふれあいのシステムプラザ COM

コムはコミュニケーションで、赤マル急上昇。

3F

ソフトハウスCOM ☎03-251-5721

マニア必携のDUシリーズに PC-8001mkII/8801用新登場！

DU-80シリーズは面倒な手続きなしで、BASIC＋マシン語をディスクにセーブ＆ロードできるユーティリティソフト。しかもユーザエリアを使いません。従来のPC-8001用に加えて、待望の8001mkII、8801用新登場。



DU-88(PC-8801用 2W) ¥9,800
DU-80MK II(PC-8001mk II 2W) ¥9,800
UD-80(PC-8001用 1W&2W) ¥12,800

あのRACET NECDOS上でBASICコンパイラが走る。

高速・高性能を誇るRACET NECDOSに、新しいファミリー BASICコンパイラが加わりました。(¥88,000)



2F

NECマイコンショップ システムイン秋葉原 ☎03-251-4717

飛び抜けた高性能 PC-6001mkII 大量入荷!! 即納

PC-6001の機能を大幅アップしてPC-6001mkII 新発売！ まさに、『10万円以下クラスの本命マシン』として、人気沸騰中! ボイスシンセサイザ、日本語(漢字)表示、15色グラフィック、64KB RAMなどのパワフルな装備。



PC-6001mk II
(本体標準価格)
¥84,800

1F

マイクロコンピュータSHINKO ☎03-251-1523

ニューマシンでフロアはいっぱい。



PC-6001mkII、MZ-2200、PASOPIA 7、MULTI 8 etc……話題のニューマシンが、フロアに大量展示、常時デモ中です。ゆとりあるスペースで、じっくり試して、じっくり比較してください。きっとあなたの欲しい1台が必ずみつかるはずです。

B1

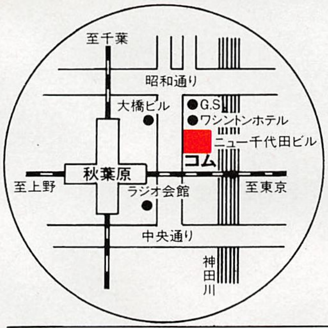
マイコンセンターCOM ☎03-251-8951

リフレッシュコーナー誕生！

パソコン、CRT、プリンタ、フロッピーなどの中古品をお求め易い価格で提供するリフレッシュコーナーが生まれました。質の良い高性能機がズラリ30～50%off! 一度のぞいてみる価値、絶対にあり！



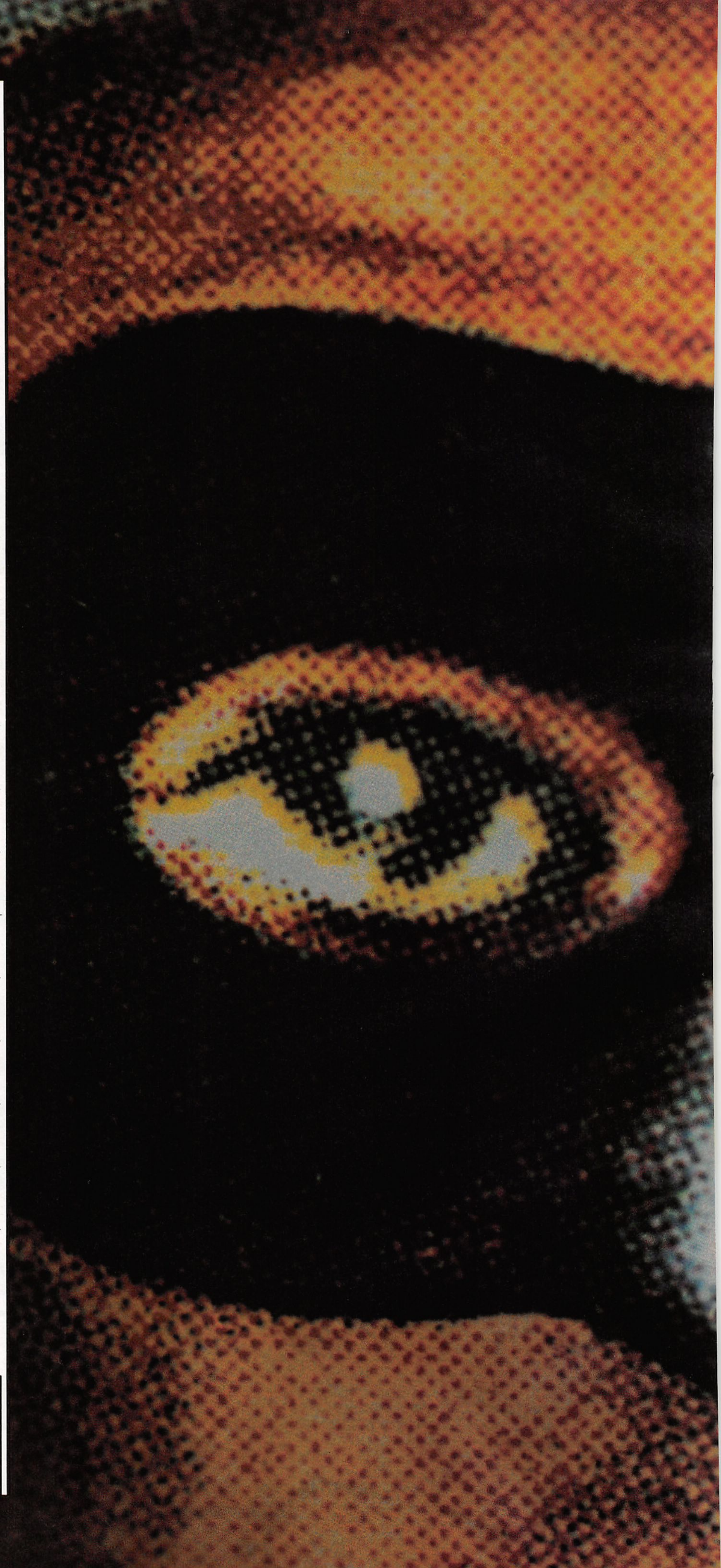
ひとつのビルに
パソコンのすべてを結集!!



●NEC C&Cオフィスシステム・ショールーム(2F)………… ☎03-255-1950
●コンピュータ・スクールCOM(B1)…………… ☎03-253-3495/255-4006
●小田急Pasocom Shop(COM新宿小田急店) ☎03-342-1111(内)2788
●梅田ショールーム(システムイン秋葉原・梅田店)……… ☎06-347-1381

COM

株式会社 コム
〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8-4ニュー千代田ビル
☎03-251-1789(代)



日立のマイコンの技術コンサルティング・センター。

日立マイコンセンター GAIN

7F TEL:03-253-1405

FMシリーズのハード、ソフトを多数展示、実演。

SKY-LAB 富士通マイコン スカイラブ

6F TEL:03-251-1448

あらゆるご相談にお答えできるサービス・ルーム。

NEC Bit-INN TOKYO

7F TEL:03-255-4575

MICRO COMPUTER SHINKO

6•7F TEL:03-253-5085

SUPERBRAIN 東京店

7F TEL:03-251-7337

Byte Shop KOYO

7F TEL:03-255-6504•6505

(株)富士音響 マイコンセンターRAM

7F TEL:03-255-7820•7846

第一家電 マイコン相談室・秋葉原

6F TEL:03-253-7948

協栄電気(株)

6F TEL:03-253-0296•7•8

(株)小沼電気商会 マイコン部門

1•6F TEL:03-251-2311

COMPUTIQUE

5F コンピュティック TEL:03-255-5063

サトームセン パソコンランド

5F TEL:03-251-1464

pulse パルス

5F TEL:03-255-9785

関東 Byte Shop

4F TEL:03-253-5264

株式会社 若松通商

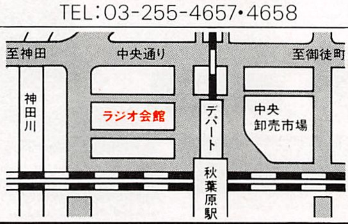
4F TEL:03-255-5064

丸善無線電機株式会社

4F TEL:03-255-4386•7

パスカル

4F TEL:03-255-4657•4658



マイコンのメッカ

秋葉原ラジオ会館

東京都千代田区外神田1-15-16



諸君、ラジカンの正体をご存知かな？

泣く子も喜ぶマイコン人間の味方、それが噂のラジカン。うわべだけの売り文句にはサヨウナラです。

採れたての一本「NHKマイコンソフト」





NHKマイコンソフト

たのしいマイコン

誰でもわかる親しみやすいマイコン番組として評判の、NHK「たのしいマイコン」。今、この番組の中で紹介したプログラムの一部が、ソフトウェアパッケージになりました。NHKソフトウェアパッケージ第1弾「たのしいマイコン」、富士通FM-7、NEC PC-8001MkII、NEC PC-8801用の3つのパッケージを揃えてアスキーから新発売です。内容は、タイプ練習1、タイプ練習2、住所録1、住所録2、そして予測、の5種類。あなたのマイコンを楽しく活用できる、役に立つプログラムばかりを収めました。初心者の方はもちろん、職場で、そして家族みんなでと、有効にご活用いただけるソフトウェアパッケージです。

マニュアル+カセットテープ1巻、FM-7、PC-8001MkII、PC-8801用 ——— 各定価2,800円(〒300)

監修:NHK 制作発行:NHKサービスセンター 制作協力:株式会社アスキー 発売:株式会社アスキー

株式会社アスキー ■全国有名書店マイコンショップでお求めください。〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル PHONE 03(486)7111(代)

コンピュータランドだから……

●サポート
●ビジネスソフト
●コンサルテーション
●メンテナンス
●ビジネスパーソナルコンピュータif800シリーズ

一番

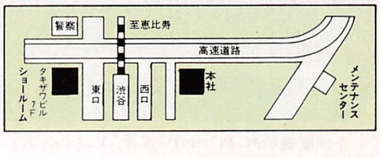
if800 model 50 87万円より



OAの尖兵としてパーソナルコンピュータは、各企業の様々な分野で導入され、その普及には目を見張るものがあります。しかし実際にはその中でどのぐらいのパーソナルコンピュータがビジネスの効率化に貢献しているのでしょうか。残念ながら数少ないのが現実のようです。パーソナルコンピュータを導入してもただそれだけでは仕事の能率を上げることはできません。パーソナルコンピュータを使いこなしビジネスの真の効率化を図る為には良質のソフトウェアは当然の事としても、導入前の十分なコンサルティングや導入後のきめ細かいサポート体制は欠かすことができません。コンピュータランドでは、if800シリーズ販売台数第1位の実績で蓄えた多くのノウハウを駆使して、導入前のお客様との十分な話し合いを始め、スクーリング、導入後の実際の操作方法の指導、アフターメインテナンス、コンサルティング、関連図書の出版等、本当にビジネスでパーソナルコンピュータが役に立てるように強力できめ細かいサポート・コンサルティング体制を基盤として、好評のパーソナルコンピュータ〝if800シリーズ〟、データの共有化を実現した強力なビジネスソフト〝PASシリーズ〟や数多くのソフトを皆様にお届けしています。

パーソナルコンピュータでビジネスを本当に効率化したいとお考えなら、サポート・コンサルティング体制で一番のコンピュータランドにぜひおまかせ下さい。

●パソコン HOT LINE 03(462)5891(代)



エレクトロニクスの
沖電気
エレクトロニクスの沖電気代理店

コンピュータランド
ComputerLand
〒150 東京都渋谷区道玄坂1-10-5交信ビル9F ☎03(462)5891(代表)



ソフトハウス I企画

日本語の美、文筆

日本語ワードプロセッサー

PC-9800 **文筆 Ver.II**

¥56,000（辞書・説明書・機能表示シート付）

16ビット機PC-9800の性能を最高に引き出すワードプロセッシング・ソフトウェア。専用機さえ凌ぐ機能があります。

入力方法は……従来のカナ漢字変換入力の他に、ローマ字変換とバック変換、そして部首索引も加わりました。もちろん、漢字と熟語の呼び出しは自動学習機能付です。また、漢字・熟語・ひらがなが同じモードで処理できるので、スピーディな文書入力が可能です。

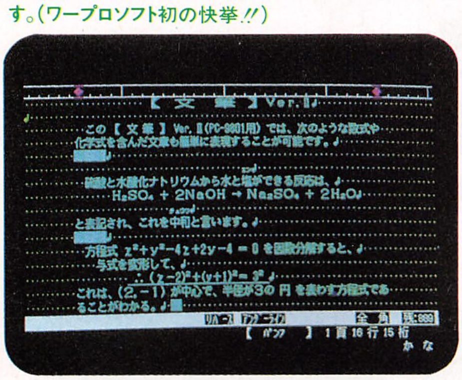
辞書……約40,000語が登録済です。

外字登録……JIS第1水準以外の文字や記号でもパターンを作って登録し、使用することができます。

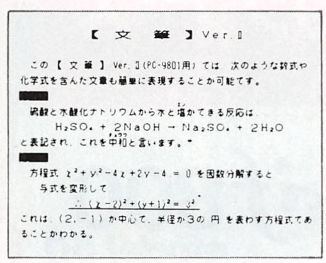
熟語・短文登録付……画面上で即、登録できます。

高速編集機能……スクロールアップ・ダウン・文字挿入削除・行挿入削除・センターリング・右寄せ・左寄せ・禁則処理・タブ・複写・改行・改頁・文書併合etc…。

リアルタイム表示方式により、倍角・全角・半角・¼角の文字がプリンター印刷時だけでなく、画面にも出力されます。（ワープロソフト初の快挙!!）



⇧画面表示例 PC-9800"文筆"Ver.II、CRT PC-8853



【 文　筆 】Ver.II

この【文筆】Ver.II(PC-9801用)では 次のような数式や化学式を含んだ文章も簡単に表現することが可能です。

硫酸と水酸化ナトリウムから水と塩ができる反応は

$H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

と表記され、これを中和と言います。

方程式 $x^2+y^2-4x+2y-4=0$ を因数分解すると

与式を変形して

$\therefore (x-2)^2+(y+1)^2=3^2$

これは（2, −1）が中心で、半径が3の 円 を表わす方程式であることがわかる。

⇦印字例 PC-9800"文筆"Ver.IIを使用して入力し、プリンターNK3618にて出力したものです。

【文　筆】→【文　筆】 倍角文字

【文筆】→【文筆】 全角文字

PC-9801 → PC-9801 半角文字

H_2SO_4 → H_2SO_4 ¼角文字

例：1 → 例：1 反転文字

中和（チュウワ）→ 中和（チュウワ） ルビ打ち

このように、さまざまな表現が活かせる上に、連続して940行まで入力できるので、論文や原稿書きにも最適です。また、文章は入力中に自動的に保存されます。

印刷形式……文字間隔と行間隔を自由に設定できます。また、画面上で横書きとして入力した文書を、自動的に縦書きに変更してプリンターで印刷します。その他に、自動頁づけ、連続印刷も可能。

作表機能……ケイ線を利用して表組みを作ることができます。また、文字の下にアンダーラインも引けます。

パスワード・ディスク・ユーリティ、PC-9800"文筆"データ転送プログラム付



やさしく表現。

Ver.II

PC-9800／PC-8800



日本語ワードプロセッサー

PC-8800 **文筆 Ver.II**

￥48,000（辞書・説明書・機能表示シート付）

日本語ワードプロセッサーのベストセラー"文筆"のバージョンアップ版です。 使い易さはそのまま、機能とスピードが大幅アップ!!

PC-8800の日本語ワープロで、最もすぐれた実績を持っているのが"文筆"です。この実績をもとに、多くのユーザーから寄せられた貴重なご意見や要望が取り入れられて、より実用的なワープロ・ソフトに生まれ変わりました。

入力方法は……従来のカナ漢字変換入力に加えてローマ字変換とバック変換も可能になりました。もちろん、熟語単位で変換することができます。

辞書……約20,000語の辞書のなかから、自動学習機能により最終使用単語が優先して出力されます。

外字登録……使用文字はJIS第1水準(漢字2,965字＋非漢字453字)ですが、それ以外の文字でもパターンを作って登録し、使用することができます。

御見積書

パソコンショップ 　殿　　　　58年 5月 8日

〒530 大阪市北区同心 2-5-16
株式会社 　アイ企画
TEL. 06-352-7137

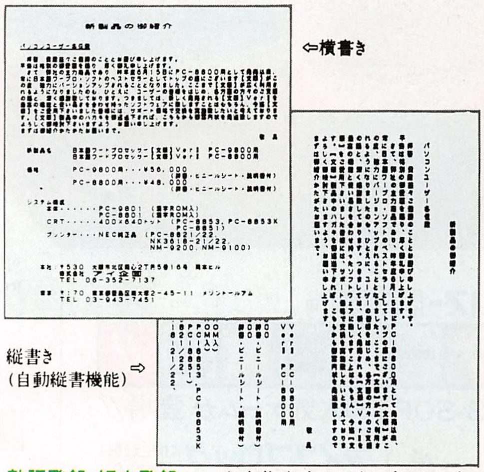
合計金額 ￥ 2,030,000也

No	品番	品名	単価	数量	合計
1	PCI-1925	PC-9800 文筆（8インチ標準）	56,000	10	560,000
2	PCI-1924	PC-9800 文筆（5インチ両面）	56,000	10	560,000
3	PCI-1025	PC-8800 文筆（8インチ標準）	48,000	5	240,000
4	PCI-1024	PC-8800 文筆（5インチ両面）	48,000	5	240,000
5	PCI-3905	PC-9800 顧客管理（8インチ標準）	48,000	5	240,000
6	PCI-3004	PC-8800 顧客管理（5インチ両面）	38,000	5	190,000
合計				40	2,030,000

上記の通り御見積り申し上げます。

⇧作表例　PC-8800"文筆"Ver.IIの作表機能を使用して作成し、プリンターPC-8822にて印刷したものです。もちろんPC-9800"文筆"Ver.IIでも可能です。

PC-8800"文筆"Ver.IIは、プリンタの幅に合わせて、40桁以上の印刷が可能です!!



⇦横書き

縦書き（自動縦書機能）⇨

熟語登録・短文登録……文書作成中に登録できるのでとても便利。熟語呼び出しは自動学習機能付です。

高速編集機能……スクロールアップ・ダウン・文字挿入削除・行挿入削除・センターリング・右寄せ・タブ・改行・禁則処理etc…。

文書全体のレイアウトがひと目でわかる縮小画面付。

文書保存……約3000行まで連続して文書が入力できます。そして入力する度に自動的にDISKに保存されます。一度保存した文書を呼び出し、編集機能を利用して自由自在に変更することができます。

印刷文字……倍角・全角・半角文字の混在が可能。

印刷形式……用紙サイズを指定するだけで、文字間隔と行間隔が自動的に設定されます。また、画面上で横書きとして入力した文書を、自動的に縦書きに変更してプリンターで印刷します。

作表機能……ケイ線を利用して表組みを作ることができます。また、文字の下にアンダーラインも引けます。

演算機能……四則演算ができます。

PC-8800"文筆"データ転送プログラム付

※"文筆"Ver.IIを使用するための機器構成については、カタログにて御覧下さい。
広告の内容は変更することもありますので、御了解下さい。

㈱アイ企画　〒530 大阪市北区同心2-5-16岡本ビル ☎06-352-7137
東京営業所　〒170 東京都豊島区南大塚3-34-7 丸善大塚ビル5F ☎03-981-3701

資料請求券 アスキー 9月号

dB-SOFT

今、パソコン宇宙のビッグバン(創世紀)

dB-SOFTパワー

パソコンテレビX1に続いてMZ-2200がターゲットになった。

dB-BASIC、ニュービップ、そしてゲーム。

MZ-2200用

〈成長型高速カラー〉

dB-BASIC

クリーンコンピューターの特長を最大限に活し、言語思想を独自に統一。ユーザーが選べるフリーセレクション言語です。まったく新しい発想が、使いやすいBASICを可能にしました。(I-O DATAカナ漢字変換ROM・漢字ROMボードをセットすると漢字表示も自由自在。)

ビッグな中味のA5サイズパッケージ

①dB-BASICプログラムカセット ②評価用ゲーム&学習用データカセット(A面/dB-BASIC版ゲーム怪盗ストルン・B面/BASICトレーナー)③リファレンスマニュアル

新発売 5,000円 送料500円 (S3-L0020)

●

3万人ユーザーのdB-BASICに**Ver1.2**登場!!

パソコンテレビX1 dB-BASIC

バージョンを更にアップ。LINEやGET、PUTのスクリーン命令を追加し、グラフィック機能が強化されました。

新発売 5,000円 送料500円 (S6-L0021)

〈A面〉Ver1.2 〈B面〉Ver1.0 評価用ゲーム〈レーザープラネット〉、リファレンスブック付〉

●

〈dB-BASICとのコンパチビリティー度80%〉

dB-I BASIC&コンパイラ

■X1用 ■MZ-2200用を同時発売

ビギナーもBASICゲームを簡単にマシン語へコンパイルできるdB-I BASIC&コンパイラ ①dB-I BASIC&評価用ゲームカセット ②dB-コンパイラ&評価用ゲームカセット

新発売 6,000円 送料500円

パソコンテレビXI ····(S6-L0022) / MZ-2200(2000) ····(S3-L0022)

17万人ユーザーのベストセラー簡易言語

NEW VIP MZ-2200用 新発売

簡易言語NEW-VIPはプログラミング知識を一切必要とせずに、画面との簡単な会話face to faceで操作できる言語です。しかもビジネスワークの実績でつちかわれた、すぐれた実戦能力。OAからホビー、研究用データ処理などへの応用能力など、ユーザーズ・フレキシビリティを充分満足していただけます。



- ■NEW-VIPはマシン語記述だから高速処理
- ■対話型データ入力方式
- ■エラーチェック機能
- ■大きな分類能力
- ■希望通りのプリンタ出力
- ■ハードの異なるNEW-VIP間のデータ互換性をデータコンバータ(オプション:3,000円)で達成。

テープ版12,800円

FD版··· 34,800円

NEW VIP SHARPシリーズ 好評発売中

■テープ版NEW-VIP··· 12,800円(送料1,000円)

(NEW-VIP本体+ソートプログラム+サンプルデータ+操作マニュアル)

MZ-2000用/MZ-80B用/MZ-1200用/MZ-80K/C用/パソコンテレビX1用

■フロッピー版NEW-VIP34,800円(送料1,000円)

(NEW-VIP本体+サンプルデータ+コーディングノート+操作マニュアル)

MZ-2000用/MZ-80B用

発売予定 PCシリーズ/FMシリーズ

MZ-2200用

ゲーム新発売!!

dB-SOFTの人気ゲームが登場!!

第1弾 **アイスブロック** 〈IPL起動〉(S3-G0064)

★カラー又は、グリーンモニターに合わせて、自由にゲーム画面を選択できます。



3,000円 (送料200円)

とにかく面白い!!

カラーボスク

(S3-L0022)〈IPL起動〉

MZ-2200、MZ-2000ではカラー画面、MZ-80Bではグリーン画面で楽しめます。

3,000円 送料500円



全国通信販売のご案内

全国の皆様へ当社の最新オリジナルソフト・ウェアを通信販売しています
ご注文は現金書留か銀行振込みでお願いします 尚振込みの場合、住所、氏名、電話番号、商品名、個数をハカキであらかじめご連絡ください
振込先/北海道拓殖銀行札幌駅前支店 口座番号(普通924-778)

企画制作・著作
デービーソフト
〒060札幌市中央区北3条西2丁目カミヤマビル4F
☎011(251)7642

発売元
㈱コンピューターランド北海道
〒060 札幌市中央区北3条西2丁目カミヤマビル4F
☎011(222)1088代

INFORUNNER



※本プリンターはイラストのため色が実物と若干異なることがあります。

濃縮度400%。チッチャさはすぐれた技術の証明。

今までこんな欲ばりプリンタがあっただろうか？サイズも、スピードも、機能も、そして価格までもが驚きレベルを超えている。これ以上望むのはゼイタクと言うものだ。
大きさはB4サイズ、体積は半分(従来他機種比)。机の片スミにも置けるし、アタッシュケースに入れて持ち運ぶこともできる。
スピードはと言えば、このクラス最高の120cps。つまり、アッと言う間に120文字も印刷してしまうのだ。その上、改行速度も100msとスピーディ。この改行速度が大きな要因なのだ。たとえば、120cps、100msのRITEMANと160cps、200msのプリンタで、平均桁数40桁のプログラムリストを打出す場合を比べてみよう。用紙1ページ分をRITEMANは29秒で完了。印字スピードがRITEMANより速いプリンタはなんと約30秒もかかっている。1ページだけで1秒の差が出てくる。これが長くなると“チリも積もれば”式にどんどん差がつくのは当然だ。(注、この数字は条件により若干変動するのだが…)
さらに、RITEMANは用紙を選ばないのだ。ファンフォールド紙、ロール紙、そしてレターペーパー等何にだって印刷できる。しかも1インチカットで用紙のムダがなく、その上、印字品質もバツグンときてるから、締切間近のレポートだってマイコンで処理し、そのままライトマンで印刷できる。もう悪筆を気にする必要ナシだ。
機能は必要にして十分。その上、他機種との互換性も充分に配慮してあり、流通ソフトへの対応性も考慮されていることも大きな利点だ。またグラフィック機能も単密度、倍密度モードに加えて1：1モードもあるので真円も描けて、使い方いろいろ。あとはあなたの腕しだいだ。



定価 84,800円

RITEMAN
PERSONAL PRINTER

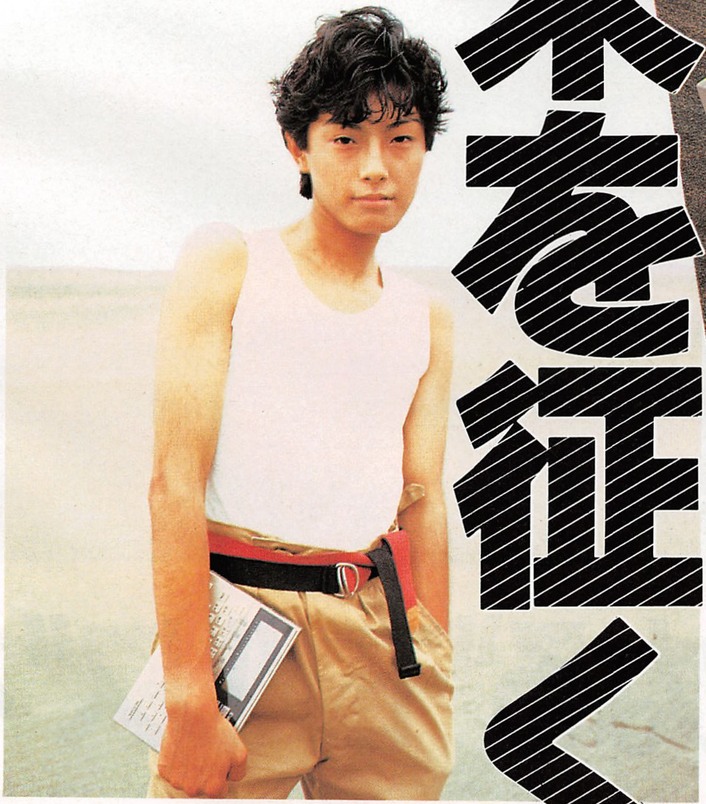
株式会社 インフォラナー
〒102 東京都千代田区富士見2-6-10　三共富士見ビル5F
☎(03)263−7809〈代〉
●お求めは、お近くのマイコンショップで。

Computer World

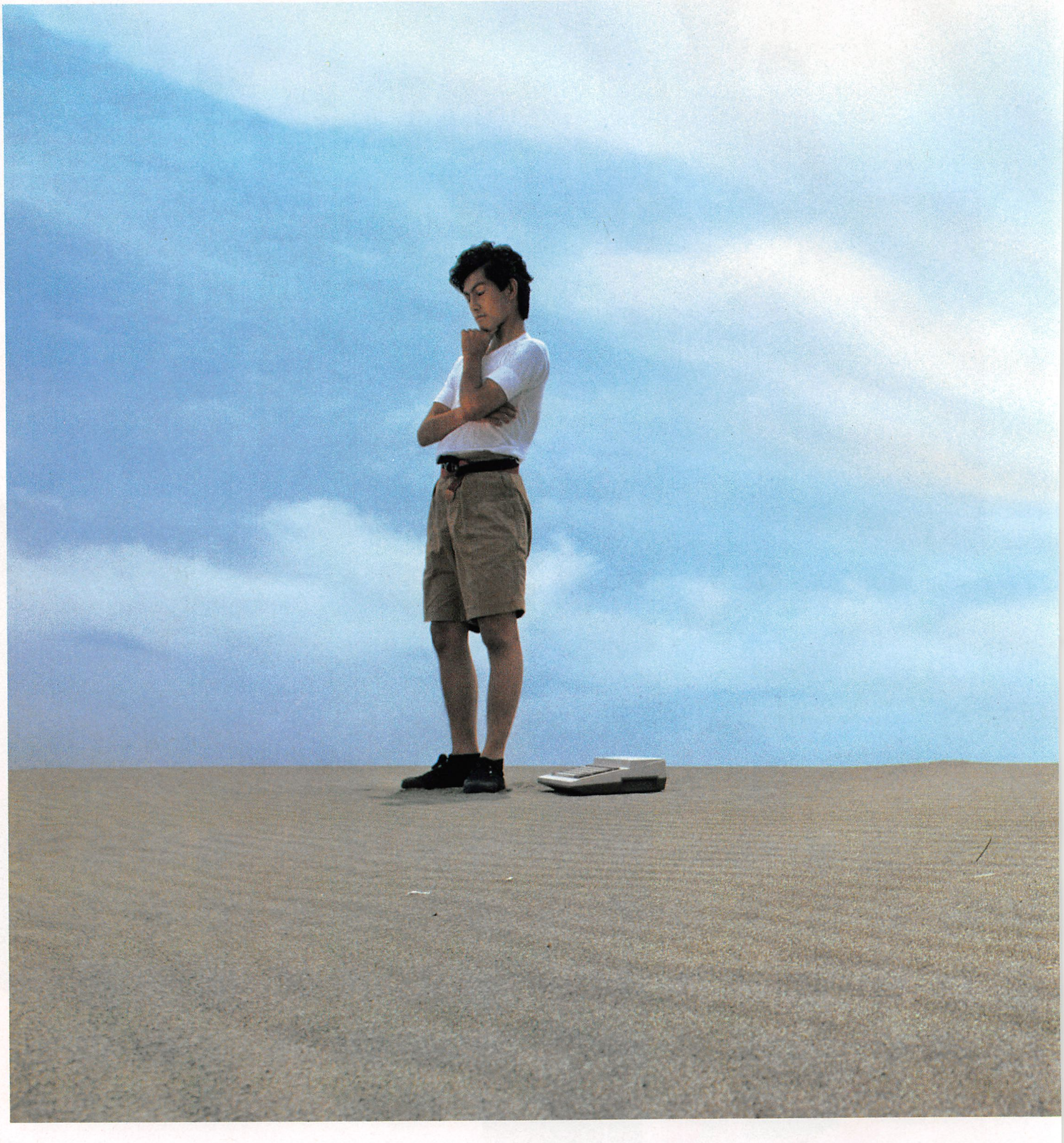
未来を征く





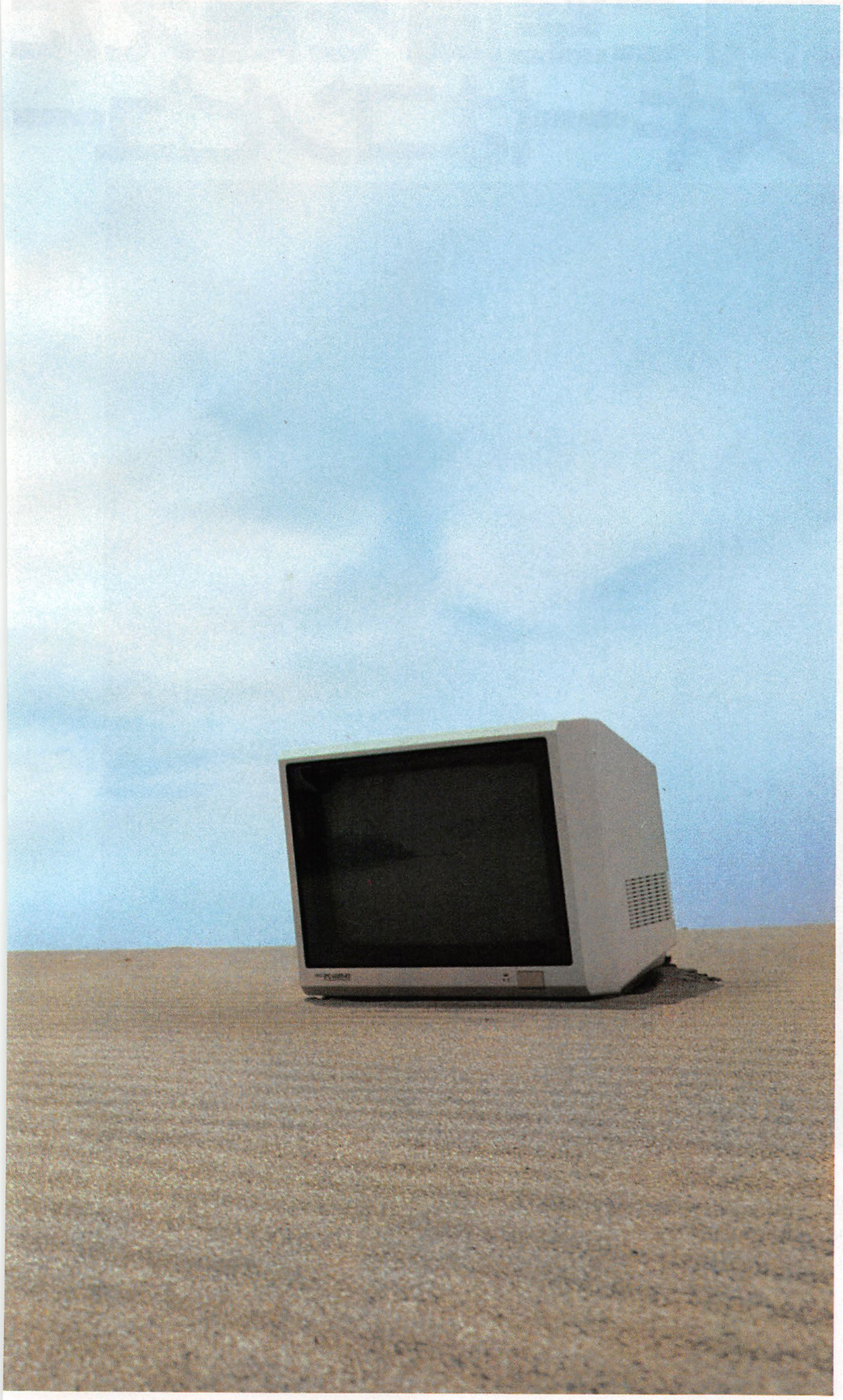


Context View ASCII

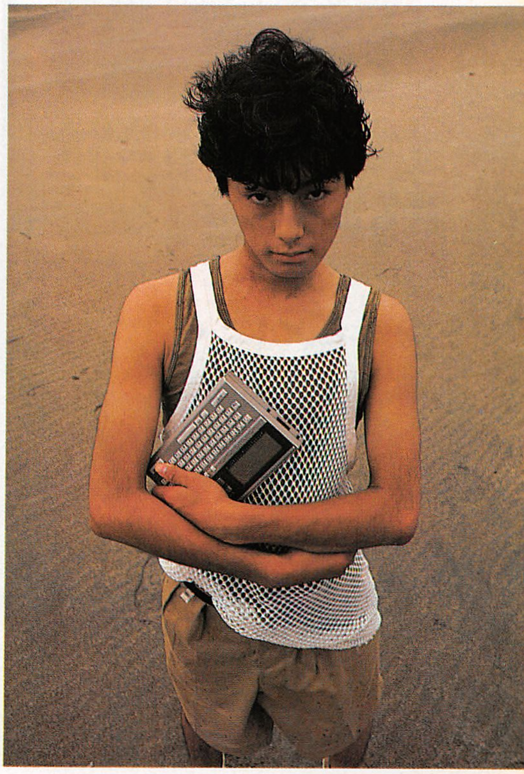


アスキーは次なる"モノリス"を

Context View ASCII



コンピュータの存在を黒い石板(モノリス)にたとえた人がいる。スタンリー・キューブリックの名作『2001年宇宙の旅』に登場する、幾何学的形状のモノリスだ。B.C. 400万年の地球で道具を使うことを知らず、種族絶滅の危機に直面しているヒトザルは、モノリスに触れることで〝知恵〟を獲得しサバイバル競争に勝ち残っていく。コンピュータテクノロジーの現在を、この映画の背景である原初の地球にたとえれば、図式は一層クリアーになるだろう。いま僕らは第2幕の〝2001年〟に居あわせている。次なるモノリスを目ざして宇宙の旅へ。僕らの航行図(チャート)はアスキーだ。



求めて航行する

NEW-PRODUCTS

PC-6001 GX-1 ピクチャーエディタ

GX-1から広がるグラフィックスの世界

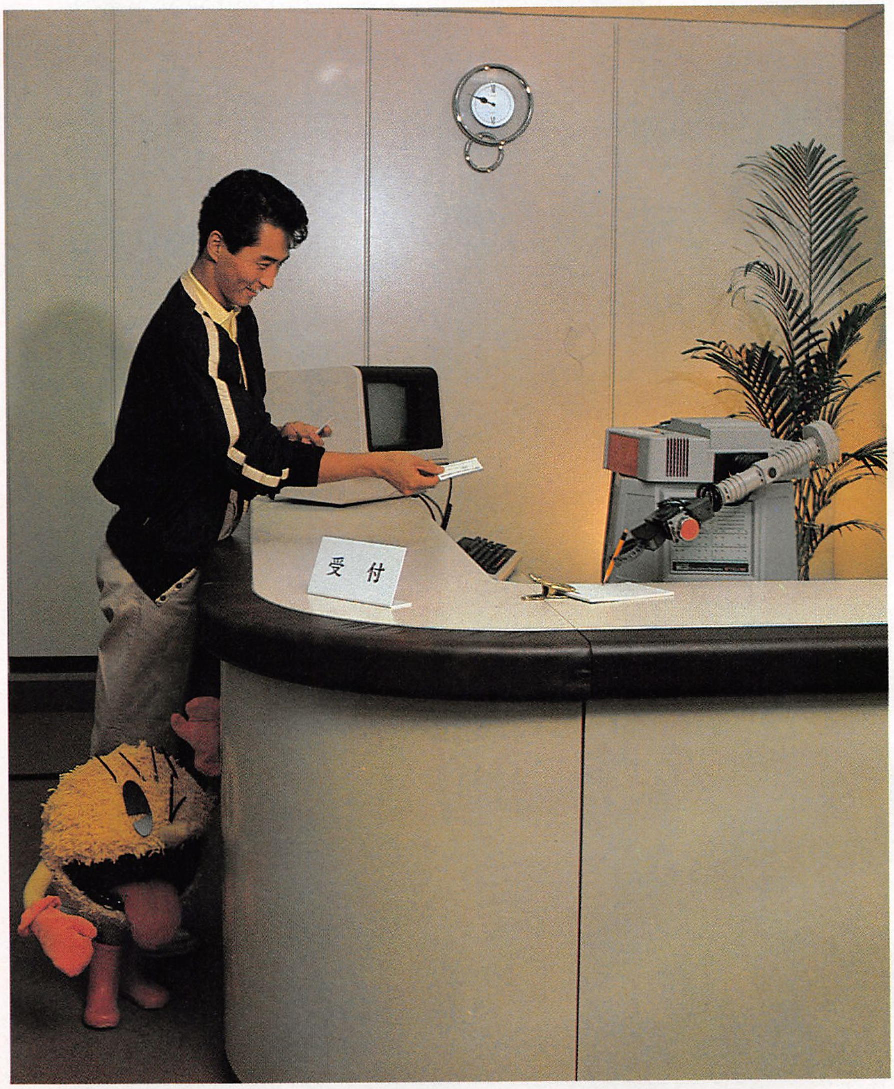
ＧＸ-１のすぐれた点は、自分の意志で画面をクリエイトできること。絵を描くためのピクチャーエディタ、その絵を動かしてアニメーションを作るパターンエディタの２本が収められていて、キー操作も簡単。初心者からマニアまでコンピュータグラフィックスが体験できる。



●拡大機能（８倍）が備わって、部分的な作成や修正が容易　●中間色も含めて合計10色まで表示（ピクチャーエディタ）　●１度に最高16種類までパターンの定義が可能（パターンエディタ）
●描いた絵は、テープで保管
ＰＣ-6001用　定価3,800円（〒400）



時間と空間を超えたアスキーはコンピュー



1971年はコンピュータテクノロジーにとって画期的な年だった。その少し前に、インテル4004プロセッサという〝モノリス〟と出会ったヒトザルの中に、このマイクロコンピュータをいち早く〝道具〟（ツール）と見なす集団が現れたのだ。

記憶し計算しイメージの翼を広げる、つまり人間の知的生産を拡大するツールとして使おう。そのためにはまず使いこなすためのマニュアルが必要だ……こうしてアスキーが誕生した。

出版活動を通してこの小さな巨人の可能性を広げながら、同時に正しい利用法もはかっていく　――これがアスキーが掲げたポリシーだった。

ＩＣの高密度集積化の進度と、ハイクォリティー、低価格の実現で、いまやコンピュータはオフィスから家庭までのあらゆる情報の伝達と処理に不可欠の存在となっている。そして今、コンピュニケーション（コンピュータ＋コミュニケーション）の時代が始まろうとしている。

コンピュータ発達の猛スピードぶりは、B.C.400万年のヒトザルが空に放り上げたツールである獣骨が、一転、月をめざすスペースシップにオーバーラップするシーン展開に象徴されている。

もうひとつ具体的な例証をあげてみよう。僕らの生活で最も身近かなツールとしてはテレビがある。いま熟年期を迎えようとしてい

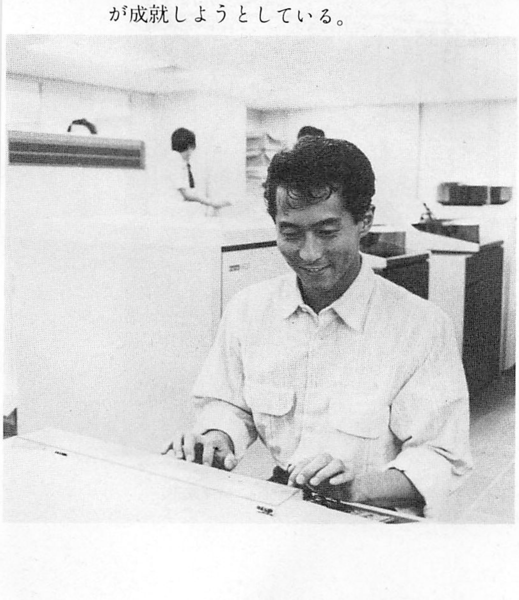
通信機（パソコン）と遊ぶ時代
夕情報を融合する

ASCII FLASH

る情報メディアだが、30年の歴史は様々な技術革新(イノベーション)の波がおし寄せた。白黒からカラーへ、そして多重放送へと…。一方でブラウン管からはCM、アニメーション、大河ドラマ、テレビ小説などの〝文化〟が生み出されてきた。映像が何よりも大好きで、テレビのリアルタイム性とかマスメディアとしての魅力に惹かれて集った若者たちが、この〝文化〟を創ってきた。ハードウエアとしてのテレビと、ソフトウエアの〝文化〟の関係は、そっくりそのままコンピュータの世界にもあてはまる。

テレビの次のエポックを創る大型商品はパーソナルコンピュータだ。アスキーはこの新世界での〝文化〟の創造を目ざしている。コンピュータテクノロジーの総合情報企業として、アスキーはいつもパイオニアの役割りを果してきた。

たとえばソフトの標準化だ。ビデオテープの、ベータVS、VHSの不統一は、時間的にも金額的にも測り知れないロスを生んできた。この苦しい経験をくり返さないために、アスキーは〝MSX〟の開発を提案した。これまでは同じメーカーのハードでも機種が違うとソフトが使えなかった。MSXなら、違うメーカーのハードでも同じソフトが使えることになる。年内には国内でも家電系メーカー各社が発売を開始する。これに合わせて約千種類のソフトが市場に出廻ると予測されている。こうしてエポックメーキングなシステム革命が成就しようとしている。



創刊時5千部でスタートした月刊「**アスキー**」は、いまや15万部を突破。1979年4月に編集部内に設立されたアスキー・ラボラトリーズ（現在は部に昇格)には、各種の最新型コンピュータがそろい、既成のアイデアにとらわれない広い分野での研究を進め、オリジナルなソフトやハードの開発を手がけてきた。



過熱気味だったブームもようやく一段落して、いまパソコンは過渡期の状態にある。一時に比べて入手し易い機種が出揃い、使用人口も増加していることは確かだが、十分に機能している例は少ない。「アスキー」が目ざすのは、このギャップの克服だ。一歩でも本格的に使いこなせるよう、読者とパソコンの間に橋を架けていこうというのが編集の主眼。

①ニュースと情報②ハード／ソフトのテスティングレポート③オリジナル・ソフトの供給という三辺からなる編集内容は、さらに「アスキー」のターゲット（初歩をマスターしたひとからプロのエンジニアまで)に合わせて、細分化されている。読者はそれぞれの立場から「アスキー」に参加できるわけだ。

これからエレクトロニクスはますます面白くなっていく。たとえば趣味用ロボット——考えて作業し、動き廻るおもちゃ兼道具——が続々と登場するだろう。1982年5月創刊の月刊「**ログイン**」の基本コンセプトは〝コンピュニケーション〟スポーツ・ファッションと同じ感覚で、ライフスタイルにコンピューティングをとり入れていくことを提案する。時間と空間を超える〝通信機〟(パソコン)で、新しい生生活文化が創造されるのだ。

マニアの時代が終って、これからは人間とコンピュータがうまくつき合っていく時代になる。新しいカルチャーメディアとして、ライフスタイルの中で自在に活用される時代が始まる。83年創刊の「**アスペクト**」は、現在各分野でクリエイティブな活動をしている人たちにアプローチ。コンピュータを使った創作活動について、それぞれのオピニオンを求めている。ターゲットは27〜30歳。仕事がライフスタイルの中で大きな比重を占める世代にアピールする内容構成になっている。アスキーはコンピュータテクノロジーの情報を融合する。



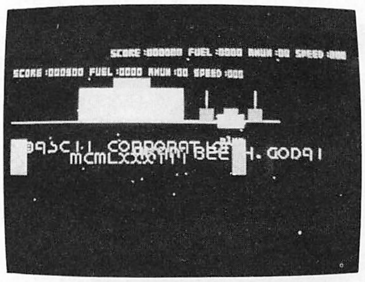
NEW-PRODUCTS

●8月下旬発売予定！

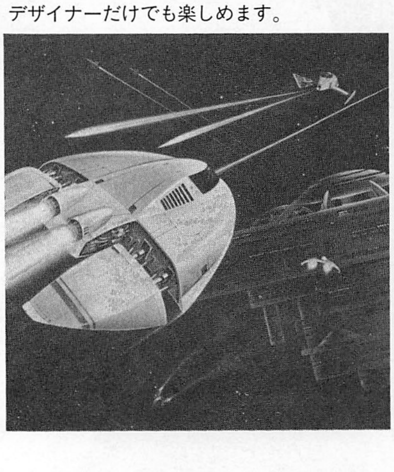
PC-8001 AY-2 オリオン80

キミは自作の宇宙船を何機破壊できるか!?

オリオン（ＡＸ―５）の、あの臨場感が、もっとパワー・アップされてきみの能力に迫るのがこの「ＡＹ―２、オリオン80」。楽しいのは、にっくき敵宇宙船を自分でデザインできる機能がついたこと。どんなデザインがきみの闘争心をかきたてるかを知れば、成果もグンとアップするはずだ。ただし、５面クリアーしないとデザインできないから念のため。PC-8001、PC-8001MKⅡ、PC-8801の３機種に対応。定価2,800円。（〒400）



コマンドシップを含む10機を破壊しワープすると次の面になる。５面（50機以上倒す）クリアすると《スターシップ・デザイナー》を使って、宇宙船（敵機）を自分で作る（デザインする）ことができる。※スターシップ・デザイナーだけでも楽しめます。



PC（パーソナル コンピュータ）を凝視 また3つの書物を、

アスキーの出版物は、〝読者と共に歩む〟のが基本。マイクロコンピュータは、確実に社会を変革していくが、これに関する情報や文献は氾濫気味。こういう状態を整理し、正確な情報を早く、なるべくわかりやすい形で提供するというのがアスキーの出版部門に与えられた使命だ。そんなわけで、今月も３冊の新刊書・既刊書をご紹介。

◯いまマイコンは実際どのように使われているのかを探訪するキャンパス・レポート

マイコン雑学 いろいろ実践読本

マイコンがブームになったといわれてからもうかなりの時間がたつが、一体、世の中のマイコン少年や青年たちは、いまどのようにマイコンと取り組み、使用しているのかという発想で企画され、全国各大学の研究室20、マイコンサークル23をピックアップ、その研究テーマ、活動状況を徹底的に取材してレポートした「マイコンワールド・ルポ・シリーズ」の第１弾。

マイコン少年というと、スポーツとか恋愛など非科学的なことには見向きもしないで、日がな一日、ブラウン管をにらみつけ、キーボードを叩いてブツブツ独りごとを言いながらプログラミングに熱中しているといった、ネクラなイメージがつきまとうけれど、こうやって集まりを作り、役割分担をして一つの目標に向かう姿を垣間見ると、やっぱり〝時間〟は流れているんだな、と実感してしまう。

例えば、一つのサークルをとってみても、アイデアを出すのに夢中な人間、ハードウェアを自分で組み立ててしまう人間、プログラミングなら誰にも負けないと自他共に認める人間、出来上がったソフトウェアをもとにイベントの企画に奔走する人間、サークルの財政や組織の維持を一手に引き受ける人間等々分業の体制が徐々に生まれ、動き出している。

コンピュータの世界に〝経験則〟は無縁という説があるが、ここには明らかに経験則との和合がある。人の集まりが、コンピュータを中心にして、再編成されるということの萌芽的な姿がある。全国の各キャンパスには、世間より一足先に、小さな近未来社会が続々と産声をあげているというわけだ。

研究テーマは種々雑多。バイオリンの自動演奏(電気通信大学)、二足歩行ロボットの研究(早稲田大学)、グルメのための多機能バイオセンサの開発（東京工業大学）などハイ・レベルなものから、ゲーム・ソフト作りに没頭するもの、相性占いのソフトを作って学園祭で一稼ぎを目論む楽しき世俗派までがこの一冊にひしめきあっている。

このほか海外レポート、テクノエッセイ、ブック紹介、インタビューなどさまざまな角度からマイコンの世界を捕捉。今から始めようか、と思っている人にとっては、絶好の案内書兼参考書として手元から離せない存在になるだろう。



マイコン雑学いろいろ実践読本　256P、A5判変形。定価880円(送料300円)

するアスキーは、遊泳させる!



マシン語でプログラムを行うことは、直接CPUに対して動作の指令を出すこと。つまり、BASICという言語を通さずに、直接コンピュータに指令することで、速度が上がるのだ。マシン語を使用したほうが、確実に実行スピードは速い訳だ。

しかし、今までなぜマシン語が敬遠されてきたかというと、人間様には理解しにくい表現形式を使っていることと、BASICのような、初心者がある程度使えるというレベルのものではなかったことが大きな原因だ。

「PC-6001マシン語入門」は、PC-6001を使ったマシン語の入門書。マスターするのに難しいとされているマシン語を、できるだけ簡単に理解できるように、基礎からプログラミングまでわかりやすく解説している。

従来の入門書のように命令を羅列するだけでなく、各命令が実行される結果が具体的にわかるよう、サンプルプログラムを工夫した。

「PC-8801マシン語入門」は、PC-8801のユーザーにとっては欠かせない1冊。今までの解説書は、特定の機種に限定されることはなかった。その点本書は、PC-8801の性能を最大限に引き出してある。マシン語を習得する上で、CPUの機能特性のみでなくシステム全体の特性をも考慮することが、必要であるからだ。マシン語とBASICの違いやその長・短所まで記載されていて、わかりやすい。

◯マイコンの機能を最大限活用するための マシン語修得プランは、この2冊で万全。

PC-6001 PC-8801 ・マシン語入門

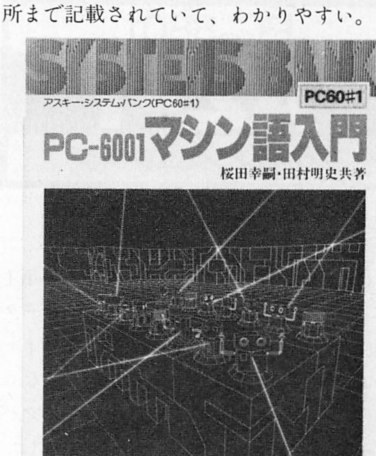
秋の夜は長い。海から山から、そして都市から夏の喧躁が一掃され、マイコンの学習にとっては絶好の季節だ。

マイコンを使って何かやってみたいと思ったなら、まずハードウェアとコミュニケーションするために、コンピュータ言語を学ばなくてはならない。これは、大きく2種類に分けられる。マイクロソフトが開発したBASIC、FORTRAN、COBOL等、英単語を使用した言語と、もうひとつはマシン語と呼ばれ、マシンに依存した人間には、理解しにくい言語だ。最近のパーソナル・コンピュータ・ブームにより、BASICは一般の人々にもその名を知られるようになった。

しかし、マシン語とはいかなるものか？ということは、あまり把握されていないようだ。



PC-8801 マシン語入門　藤井敬雄・民田雅人共著
B5判　定価2,500円(送料300円)



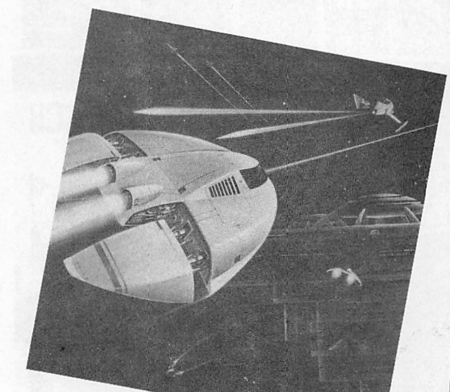
PC-6001 マシン語入門　桜田幸嗣・田村明史共著
B5判　定価2,500円(送料300円)

グラフィックス機能を存分に発
プレイヤーの五感をとりこにし

アスキーは、コンピュータとのつき合いは楽しいものであるべきだ、という考えを首尾一貫して持っている。AX、AY、AZシリーズは、その気持ちを充分に込めて作られたアミューズメント・パッケージ。数種類のゲームがプログラムされているカセットテープ、初心者でも簡単に理解できて、すぐにゲームが楽しめるように書かれているマニュアル。これらが、美しいハードケースの中に収められている。ここで紹介するのは、それぞれのシリーズの代表的パッケージ。自信を持って、ゲームファン達に贈りたい。

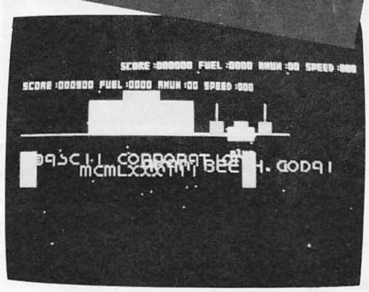


PC-8001
AY-2
オリオン80



キミは自作の宇宙船を何機破壊できるか!?

オリオン（AX−5）の、あの臨場感が、もっとパワー・アップされて、きみの能力に迫るのがこの「AY−2、オリオン80」。楽しいのは、にっくき敵宇宙船を自分でデザインできる機能（スターシップ・デザイナー）がついたこと。どんなデザインがきみの闘争心をかきたてるかを知れば、成果もグンとアップするはずだ。ただし、5面クリアーしないとデザインできないから念のため。PC-8001、PC-8001MKII、PC-8801の3機種に対応。8月下旬発売予定。定価2,800円。(〒400)



PC-6001
AX-5
オリオン／クエスト

未知なる宇宙で大活躍

機械語による高速3次元変換及び描画ルーチンが生みだした、スペースファイト・シミュレーションゲームの傑作であるオリオン。コスモファイター“オリオン”の操縦士になったきみは、敵を巧みにかわしながら急加速、急接近。光子魚雷で攻撃し、退避するタイミングも逃がしてはならない。

もうひとつのゲーム“クエスト”は、惑星クエストの恐ろしい迷路遺跡が舞台。ここに

PC-8801
AZ-1
フライト・シミュレータ



I AM A PILOT

PC−8801用のゲーム・ソフトウェアの第1弾が、このAZ−1。フライト・シミュレータは、3次元グラフィックスを生かしたフライトゲームで、さながら本物のパイロットになったような臨場感にあふれている。ブロックバスターは、ニュータイプのブロックくずし。

●フライト・シミュレータ　●ブロックバスター　ソフトウェアパッケージ（カセットテープ＋マニュアル）定価2,800円（〒300）





揮するゲームが、てしまう。

ASCII FLASH

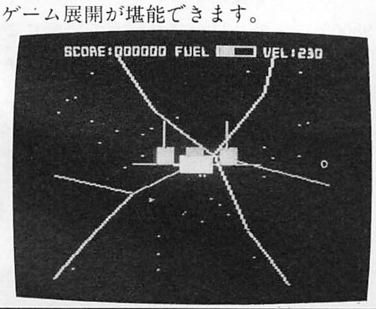


落ちてしまったきみは、わずかな酸素と武器を頼りに抜け出さなければならないのだ。高速ラインルーチンによるスリルに満ちたゲーム展開が堪能できます。

※PC−6006が必要。

ソフトウェアパッケージ（カセットテープ+マニュアル）

定価2,800円（〒300）



PC-6001 AX-7 ポリス&ギャング

AXシリーズの最近作

4ゲーム収録されて、たっぷり楽しめる。

●ポリス&ギャング——きみは銀行、郵便局、ASCIIなどを次々に襲撃するギャング。執念深く追いかけまわすパトカーを、いかにして振りほどくかがテクニックの見せどころ。

●ザ・アステロディアン——何度殺しても、後から後からやって来る憎い敵を、ビーム砲やスマート爆弾で功め続けよう。敵はなんと40種類。しかも、様々なパターンを駆使してやって来るので、油断は大敵！

●ギャラクシー・ファイト——宇宙空間でのドッグファイトをテーマにしたゲーム。2人で遊んでもよし、PC−6001を相手に好戦することも可能。

●ゴッド・ハリケーン——ここは未知なる惑星。探査ロケットには燃料も残り少なく、武器すら持っていない。しかし、巨大UFOはロケットに狙いをつけている……。

ソフトウェアパッケージ（カセットテープ+マニュアル）

定価2,800円（〒300）







明日のデスクワークをリードする ACP & ASCIIブランド

ビジネスソフトは使いやすさが生命。アスキーコンシューマプロダクツ（ACP）&アスキーは、この至上命令を徹底的に追求したブランドです。オフィスワークに不可欠な文書や表・グラフの作成、データの集計・検索、スケジューリングなどを簡単な操作だけで、手早く処理できるのがACPシリーズの特長。あなたのビジネス・ニーズに確実に応えます。

ビジネスの新作法を伝授する「電子の紙」

MULTIPLAN T.M.

1枚のワークシートは横63列、縦255行で構成●数値は14桁まで有効●1つのカラムに150文字まで入力可能（表示は32文字まで）●画面分割は8つまで可能●計算式は文字によって表現され、わかりやすい●コマンド(命令)数は20種●合計・平均・三角関数など43種の関数が利用可能●数値が入力、又は訂正されるとシート中の計算式にもとづいて自動的に再計算●コマンド、関数などの使用方法がわからなくなったら、画面上で詳しい説明を見ることができるHELP機能●インプットした公式やデータを保護するプロテクト機能●データをアルファベット順、数値の大きい（小さい）順などにならべかえることのできるソート機能。

こんな特長をもつMultiplanは、オフィスで発生する数値データの計算、表の作成などの事務的な作業をすばやく処理してしまいます。

使い道をオーダーするのはあなた。売り上げやコスト計算、財務上のモデリングやシミュレーション、資金運用、販売計画の作成、生産管理などに複雑なプログラミングなしで簡単に利用できます。PC-8001、PC-8801、FM8、PC-9801の各機種に対応。和文マニュアルが付いて80,000円(〒2,000)。



ますます便利になる日本語での文書作成

漢字タイピスト/98

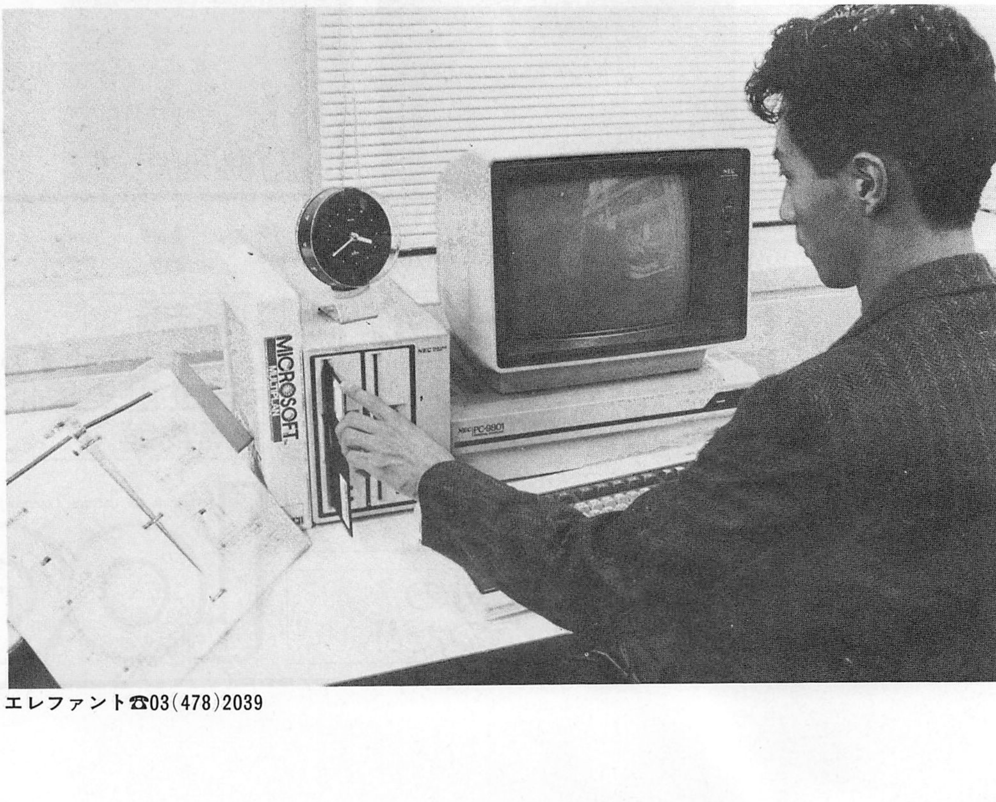
「漢字タイピスト／98」は、NECのPC-9800シリーズ用日本語文書作成プログラム。PC-9801本体（漢字ROMが必要）のほかに高解像度ディスプレイ(640×400ドット)とNEC純正漢字プリンタがあれば、和文タイプとして使用できます。

漢字入力に、カナ↔漢字変換方式を採用、キーボード上から直接入力ができ、高価なタブレットは不要。そしてさらにローマ字カナ変換機能をもち、高性能に加え、使いやすさ



と経済性を一層追求しています。

また、使用頻度の高い熟語は、ディスケット上に登録ができ、タイプした文章もカセットテープ、ディスケットに保存して、何度でも使用することが可能。漢字タイピスト／98は、ワープロ感覚で気軽にご利用ください。カセット／6,800円、5インチディスケット／8,800円、8インチディスケット／9,800円。



〈撮影協力〉●ショップイン後楽園☎03(354)2104●エレファント☎03(478)2039

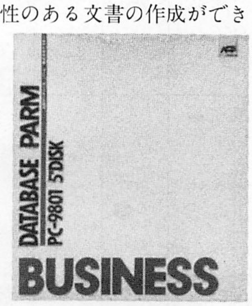
ASCII FLASH

オフィスワークをサポートする 便利ソフトBUSINESSシリーズ

漢字＋カナでデータ処理

DATABASE 漢字 PARM/98
PC-9801 5"DISK

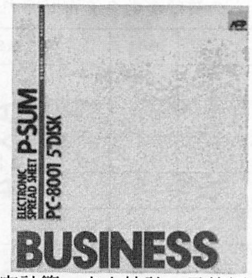
「漢字入力PARM／98」は、従来のPARMに漢字入力、表示、プリントアウトの機能を追加した、PC-9801用データ処理システム。オペレーションの容易さ、豊富なコマンドという今までのPARMシステムの特長に加え、漢字カナまじりの文章表現が可能になったわけで、一段と実効性のある文書の作成ができるようになりました。また、便利な円グラフ表示機能もあり、強力な汎用データベースシステムとして利用できます。マニュアル付 39,800円。



気軽に実行、電子集計

ELECTRONIC SPREAD SHEET P-SUM
PC-8001 5"DISK

P-SUMは電卓なみの気軽さで使えるように設計された簡易電子集計用紙。罫線の引き方と項目を決定、計算方法・小計の出し方を指定すれば、あとは基礎データを入力するだけ。初心者でもほんの数分で作業にかかることができます。データの一部を変更しても、関連部分の数値はすばやく自動的に再計算されます。家計簿、売上統計、予算編成、成績処理などのデータ集計に威力を発揮します。

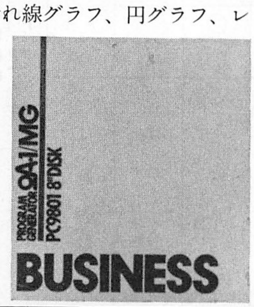


P-SUM／PCは、PC-8001、PC-8001MKII共用。汎用データベースシステムPARMとの間でデータの受け渡しが可能、共同システムにすれば、さらに性能アップ！ マニュアル付 14,800円。

グラフならおまかせ！

PROGRAM GENERATOR OA-1/MG
PC-9801 8"DISK

横棒グラフ、横積み上げグラフ、横構成比グラフ、縦棒グラフ、縦積み上げグラフ、縦構成比グラフ、折れ線グラフ、円グラフ、レーダーチャート、相関図等々…。



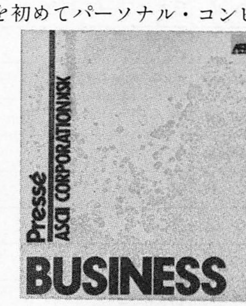
以上は、漢字対応の集計計算用簡易ソフトウェア、OA・1／MGに新しく加わったグラフ機能のラインアップ。複雑な数値を集計・整理し、ビジュアル表示して、ビジネスの効率アップに大きく貢献します。

しかもOA・1／MGの操作は簡単。コマンドが一つもないメニュー方式で、電源を入れると自動的に現われるメニュー画面を選ぶだけ。プログラムの作成・修正・計算・作表・グラフ作成・データの並べ替えなどを行なうことができます。PC-9801用、98,000円。

デスクトップの資料室

RELATIONAL DATA BASE Pressé
PC-8801 8"DISK

「Presse-88」は、大型コンピュータの分野で今や主流となっているリレーショナル・データベースの発想を初めてパーソナル・コンピュータPC-8801に取り入れたデータベースシステム。



メニュー選択方式を採用していますから、操作は極めて簡単。データ入力、2つの表の間での演算、報告書の作成などの各処理は、画面と対話をしながら、登録したデータを加工していくだけでOK。このほか、高速カナ漢字変換式のデータ入力、高速ソート機能、表操作機能など、格段にスピード＆性能アップ。5インチディスケット／45,000円、8インチディスケット／48,000円。

機種を変えてもソフトはこんなに対応する!

例えば「PC-6001用の〝ブラック・ホール〟を持っているんだけど、これはPC-6001MKⅡではゲームできないの？」といったユーザからの質問が数多く寄せられます。

パソコンの機種変換は動きが早く、ちょっと目を離すとすぐに改良機種が出廻りますが、既存のソフトのパッケージに機種表示がなくても、新機種に対応するものは多いのです。今月は、それをまとめて掲載してみました。

No.	製品名	表示機種	定価(円)	PC-8001 MKⅡ	PC-8801 N-BASICモード	FM-7	PC-6001 MKⅡ
SP-001	GAME-PC	PC-8001	4500	○	○		
SP-002	TL/I-PC	PC-8001	4000	○	○		
SP-003	コンピュータMG	PC-8001	3500	○	○		
SP-005	フライト/ドライブシミュレータ	PC-8001	3500	○	○		
SP-006	コンピュータ家計簿	PC-8001	3500	○	○		
SP-007	トレードトレック	PC-8001	3500	○	○		
SP-008	ゴルフシミュレーション	PC-8001	3500	○	○		
SP-009	ゴルフシミュレーション	FM-8	3500			○	
SP-010	フィールドアーミー	PC-8001	3500	○	○		
SP-012	PROT	PC-8001	3500	○	○		
SP-013	表参道アドベンチャー	PC-8001	3500	○	○		
SP-015	ゴルフゲーム	PC-6001	3000				○
SP-016	FORTH/Σ	PC-8001	3500	○	○		
SP-017	View Point 82	PC-8001	3500	○			
SP-019	View Point 82	FM-8	3500			○	
SP-023	日本語ワードプロセッサ	FM-8	6000			○	
SP-025	LORD OVER	FM-8	3500			○	
SP-029	教習所ゲーム	PC-6001	3500				○※2
SP-030	教習所ゲーム	PC-8001	3500	○			
SP-033	教習所ゲーム	FM-8	3500			○	
SP-035	WIN BACK	PC-8001	3500	○	○		
SP-036	ヨーロッパ大戦	PC-8001	3500	○	○		
SP-037	MAT-PC	PC-8001	4000	○	○		
SP-039	BASIC/G	PC-8001	3500		○		

製品名	内容	表示機種	定価(円)	PC-8001 MKⅡ	PC-8801 N-BASICモード	FM-7	PC-6001 MKⅡ
AX-1	デモンストレーション	PC-6001	2800				○
	アラビアン・ラプソディ						○※1
	ブロックくずし						○
	ハイスピード・バリケード						○
	サイモン						○
AX-2	デモンストレーション	PC-6001	2800				○
	宇宙輸送船ノストロモ						○
	スティール・エイリアン						○
	イン・ザ・ウッズ						○
	デュアル・エイリアン						○
AX-3	デモンストレーション	PC-6001	2800				○
	マイクロターン						○
	インターファイト						○
	コズミックレボ						○
	スロット・ポーカー						○
AX-4	デモンストレーション	PC-6001	2800				○
	ブラックホール						○
	カーレース						○
	アメリカン・フットボール						○
	シャット・ザ・ボックス						○
AX-5	オリオン(モード4)	PC-6001	2800				○※2
	クエスト(モード4)						○※2
	オリオン(モード3)						○
	クエスト(モード3)						○
AX-6	デモンストレーション	PC-6001	2800				△※3
	パワード・ナイト						×※4
	マスター・マインド						○
	ヘッド・オン						○
	スペース・エネミー						○
AX-7	デモンストレーション	PC-6001	2800				×※4
	ポリス&ギャング						○
	ザ・アステロディアン						○※5
	ギャラクシー・ファイト						○※2
	ゴッド・ハリケーン						○※2
PC-6000 NOTE No.1	スターコマンドΣ	PC-6001	2800				○
	スペースサタン1						○※2
	バイオリズム						○
	英語の不規則動詞テスト						○
	トーナメント戦 実力判定						○
	カセットラベルメーカー						○
	スペースサタン2						○※2
PC 8001 BASICゲームブック	本にはリストとして40種プログラムが掲載 付属カセット(No.1) デモプログラム ドラゴン・メイズ スターダストナイト 百人一首 CAR CRASH サブマリン 野球ゲーム ドッグレース ワールド・クロック スペースシューティング ※6(欄外参照のこと)	PC 8001	3500	○	○		
PC 8001,PC 8801(N BASICモード)プログラムライブラリNo.1改訂版	本にはリストとして25種プログラムが掲載 付属カセット(No.1) バリアー・アタック/大脱走/神経衰弱/成績一覧表 数学テスト/パーソナル・データベース/建築構造計算 ※6(欄外参照のこと)	PC 8001 PC 8801 (N-BASICモード)	3800	○	○		
FM 8 プログラムライブラリNo.1	本にはリストとして28種プログラムが掲載 付属カセット(No.1) デモンストレーション/麻雀/バリケード/ドラゴン・メイズ/ラグビー/百人一首/タイプ練習 ※6(欄外参照のこと)	FM-8	3800			○	

(註) ※1 カラーの違いのため、枠が消えてしまいます。しかし、ゲームをするには問題ありません。
※2 RGB方式のモニターを使用した場合、全く色が付きません。コンポジット入力のモニターを使えば必ず色が付きます。その場合は、本体後面のカラー・モノクロ切り換えスイッチをカラーにしてください。
※3 画面が、上半分しか出ません。
※4 正常な動作をしないので、実行は不可能です。
※5 RGB方式のモニターを使用した場合、一部色が付きません。
※6 その他に別売カセットとして No.2、No.3、No.4 各定価2,000円(〒200)

〒107 東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル PHONE 03(486)7111(代) 株式会社アスキー ASCII

切り取り線

本誌をご愛読いただきありがとうございます。お近くに書店のない場合は、弊社に直接お申し込み下さい。金額の詳細につきましては書籍広告の頁を参照下さい。

この欄は、加入者あての通信にお使いください。

切り取らないで郵便局にお出しください。

注：フリガナを忘れずお書き下さい。

送り先	お名前		電話	自宅	
				勤務先	
	御住所	〒			

注文書	アスキー定期購読	新規申込 年 月号より	継続延長 ASCII No.	年間（12冊） 6,000円	
	ログイン定期購読	新規申込 年 月号より	継続延長 LOG No.	年間（12冊） 5,760円	
	品名	円	〒 円	計	円
		円	〒 円	計	円
		円	〒 円	計	円
		円	〒 円	計	円
	合計金額				円
通信欄					

この払込通知票は、機械で使用しますので、下部の欄を汚さないよう特に御注意ください。また、本票を折り曲げたりしないでください。（郵政省）

通常払込料金
加入者負担

払込通知票

各票の※印欄は、払込人において記載してください。

口座番号	東京 4－161144	金額	億 千 百 十 万 千 百 十 円 ※
加入者名	株式会社アスキー	料金	払込み / 特殊 円
払込人住所氏名	※ （郵便番号　　　　）	備考	
		受付局日附印	

記載事項を訂正した場合は、その箇所に訂正印を押してください。

この払込通知票は、機械で使用しますので、下部の欄を汚さないよう特に御注意ください。また、本票を折り曲げたりしないでください。（郵政省）

切り取らないで郵便局にお出しください

通常払込料金
加入者負担

払込票

口座番号	東京 4－161144
加入者名	株式会社アスキー
金額	億 千 百 十 万 千 百 十 円 ※
払込人住所氏名	※
備考	受付局日附印

切り取り線



Occam(オッカム)はインモス社が同時並行性と通信の概念に基づいて開発いたしました同時並行処理用高級プログラミング言語です。これらの概念は今日のマイクロ・プロセッサやコンピュータの応用をより有効的に実行させ、しかも将来の複雑なマルチプロセッサ・システム（例えばインモス社開発中のマイクロ・コンピュータ〝トランスピュータ〟を複数個相互接続して構成するような）に不可欠のものとなっています。当社ではインモス社が開発いたしました同時並行処理用高級プログラミング言語"OCCAM"（オッカム）評価用キットを日本国内にて販売を開始いたしました。このキットはポータブル式コンパイラで、ソフテックのUCSDパスカル・システム（バージョンIV）のトップにエディタが組み込まれており、Pコードを出しPシステムのホストにより通常の方法で実行されます。評価キットは、アップル2、インテルMDS、シリウス1／ビクター9000、IBM PC、LSI-11、Vax／VMS他に合わせて調整され、これらのホスト用ディスケット・フォーマットとして用意されます。
OCCAM評価用キットお買い求めの際右表に使用ホスト機種をご確認いただき、そのホストに合わせたディスクサイズ、テンシィティ、フォーマットで評価キットを供給させていただきます。

Ordering Details Configuration required (check which)—

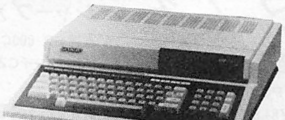
Host	Requirements Disk (2 drives)	Memory (k bytes)	without p—System	with p—System
Apple 11		64	□	□
Intel MDS Ssries 11	Double Density	64	□	□
Sirius/Victor 9000	Single Sided	128	□	□
IBM PC		128	□	□
LSI—11	RX02	64	□	□
Vax/VMS	Console (floppy)	na	□	□
Others	8" IBM 3740	64	□	"

他ホストをご使用の場合はソフテック・マイクロシステムズ社からP—システムをご購入いただければ、OCCAM（オッカム）評価キットがご使用いただけます。キットは、Software（オッカム コンパイラ／エディタ、ランタイム・システム、例題プログラム)、Documentation(オッカム・プログラマ・マニュアル、オッカム評価キットユーザガイド、設置説明書、保証書）が含まれており、価格は1キット￥50,000で販売中です。標準納期は1.5〜2ヶ月。
■このキットは中規模のプログラムを設計し、書きこみ、実行することができ、並行的思考の訓練にも使えるよう意図されています。

日本総代理店
松下電器貿易株式会社
輸入グループ
本社：〒542 大阪市南区南船場4－3－2☎(06)282－5587
東京支店：〒105 東京都港区浜松町2－4－1☎(03)435－4556
九州輸入出張所：〒810 福岡市中央区大名2-9-30淀ビル☎(092)712－9017

ンのベース

通販は安心　日本最大規模!!
マイコン・ベース銀座で
お支払は特別クレジット



NO.104
MZ-2200(本体)……………………………128,000円
MZ-1T02(データコーダー)………… 19,800円
生テープ C15 10本…………………… 3,000円
合計 150,800円
頭金なし　初回　7,700円
以後月々7,700円×19回

NO.105
MB-6892(本体)……………………………118,000円
C14-2190(カラーディスプレイ)……108,000円
合計 226,000円
頭金なし　初回　11,500円
以後月々11,500円×19回

NO.106
PC-8001MKII(本体)……………………123,000円
NH-14DD(カラーディスプレイ)…… 69,800円
合計 192,800円
頭金なし　初回　9,300円
以後月々9,300円×19回



NO.108
PA-7007(本体)……………………………119,800円
PA-7165(ファインカラーディスプレイ)　98,000円
合計 217,800円
頭金なし　初回　11,200円
以後月々11,200円×19回

NO.109
FM-7(本体)…………………………………126,000円
NH-12D9(カラーディスプレイ)…… 99,800円
合計 225,800円
頭金なし　初回　11,500円
以後月々11,500円×19回



NO.113
GP-550E(漢字プリンタ)……………119,800円
PC-8894(PC88、PC80マークII用ケーブル)‥ 7,500円
用紙1000枚 2,500円
合計 129,800円
頭金なし　初回　6,200円
以後月々6,200円×19回



NO.116
LFD-550PC(ミニフロッピディスクドライブ)148,000円
LFC-13(ケーブル)………………… 5,000円
PC-8037-2W(システムディスケット)… 7,000円
745-O(ディスケット10枚)……………17,000円
合計 177,000円
頭金なし　初回　8,500円
以後月々8,500円×19回

NO.117
GP-700M(プリンタ)………………… 99,800円
GP-70060(I/F)……………………… 16,000円
PC-8894(ケーブル)………………… 7,500円
用紙1000枚………………………… 2,500円
合計 125,800円
頭金なし　初回　6,500円
以後月々6,500円×17回

NO.118
PC-8001MKII(本体)……………………123,000円
C14-452(カラーTV)…………………… 79,800円
ケーブル 1,860円
合計 204,660円
頭金なし　初回　9,500円
以後月々9,500円×19回

NO.119
FM-7(本体)…………………………………126,000円
C14-452(カラーTV)…………………… 79,800円
ケーブル 1,860円
MR-11DR(データコーダ)…………… 12,800円
合計 220,460円
頭金なし　初回　10,000円
以後月々10,000円×19回

NO.120
PC-6001MKII(本体)…………………… 84,800円
PC-60M43(カラーディスプレイ)　65,800円
ケーブル…………………………………… 2,000円
ソフト3巻……………………………… 8,400円
合計 161,000円
頭金なし　初回　8,000円
以後月々8,000円×19回

NO.121
SC-3000(本体)…………………………… 29,800円
ジョイステック…………………………… 2,000円
ゲームソフト…………………………… 3,800円
合計 35,600円
頭金なし　初回　5,900円
以後月々5,900円×5回

NO.122
MZ-2200(本体)……………………………128,000円
NH-14DE(カラーディスプレイ)……118,000円
MZ-IF07(ミニフロッピディスクドライブ)…158,000円
ME-2Z001(ディスクBASIC)………… 10,000円
ディスケット10枚………………………… 17,000円
合計 431,000円
頭金なし　初回　21,200円
以後月々21,200円×19回

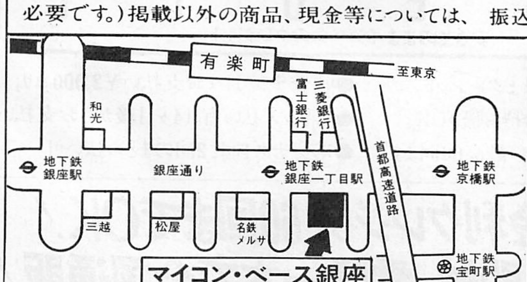
NO.123
PC-8001MKII(本体)……………………123,000円
12M212C(カラーディスプレイ)…… 99,800円
ケーブル…………………………………… 1,860円
LFD-550PC(ミニフロッピディスクユニット) 148,000円
LFC-13(ケーブル)………………… 5,000円
PC-8037-2W(システムディスケット)… 7,000円
ディスケット10枚………………………… 17,000円
合計 401,660円
頭金なし　初回　19,400円
以後月々19,400円×19回

送料は2万円以上お買上げ全国無料

通信販売のお申込み方法

電話お申込みは通信販売課までお願い致します。

ハガキ又は電話で注文NO.機種名、住所、氏名、年令、電話番号をお申し出下さい。手続書類を送ります。月々のお支払いはご自身の銀行口座から自動引落です。(20才未満は保証人が必要です。)掲載以外の商品、現金等については、問い合せ下さい。現金の場合、注文NO.機種名、住所、氏名、年令、電話番号を明記の上、現金書留または銀行振込でお願い致します。銀行振込の場合は電話又はハガキで商品名を連絡下さい。振込先銀行口座**三井銀行銀座支店普通NO5071938**



TEL
03-535-3381
●営業時間10:00－19:00
●水曜定休(毎月最終水曜は営業いたします)



B1から9Fまで、パソコン活用のベース

MICOM BASE
GINZA

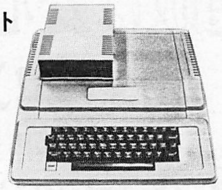
銀座1丁目

株式会社 オムロン・マイコン・システムズ
〒104 東京都中央区銀座1-8-21



9月18日(日)まで

AP-II・オリジナル・セット



本体(48K)、ディスク(I/F付)、パドル、カラーモニター
定価 **¥236000**
→スペシャルプライス
〈クレジット例〉48回
頭金ナシ 1回目¥10,700
2回目以降¥6,300×47

CMU-800、マウンテン・ミュージック・ソフト、サウンド・チェイサー等が完璧に走ります。しかも、CMU-800のデータはディスクにセーブ&ロードが出来ます。一流メーカー品と同様の内容でこの値段はスゴイ。

ニュー・モデル ベストセラー モデル パソコンが安い



シャープX-1

本体CZ-800C ¥155,000
ディスプレイCZ-800D ¥113,000
合計 **¥268000**
→スペシャルプライス
〈クレジット例〉
頭金¥37,800 1回目¥5,700
2回目以降¥4,800×35
㋭¥10,000×6



新発売 NEC PC-6001 MarkII

定価¥84,800→スペシャルプライス **¥72080**
〈クレジット例〉15回
頭金¥12,080 1回目¥5,600
2回目以降¥4,400×14

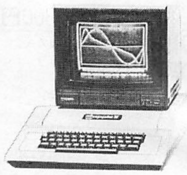


アップルⅡe・セット

本体¥378,000
ディスク(I/F付)¥69,800
定価合計¥447,800→スペシャルプライス **¥384300**
〈クレジット例〉48回
頭金¥34,300 1回目¥13,200
2回目以降¥9,400×47

アップルⅡe・セット

本体¥378,000
ディスクⅡ(I/F付)¥199,000
11インチカラー・モニター¥65,800
定価合計¥642,800→スペシャルプライス **¥546380**
〈クレジット例〉60回
頭金¥46,380 1回目¥12,400
2回目以降¥11,400×59

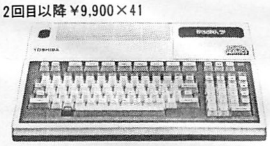


アップルJ-PLUS・セット

本体¥358,000
コンパチ・ディスク¥69,800
定価合計¥427,800→スペシャルプライス **¥367300**
〈クレジット例〉42回
頭金¥37,300 1回目¥13,200
2回目以降¥9,900×41

東芝パソピア7

定価 **¥119800**
→スペシャルプライス
〈クレジット例〉30回
頭金¥5,830 1回目¥5,960
2回目以降¥3,800×29



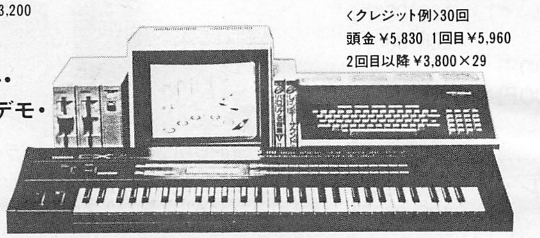
ミュージック・セット②

シャープMZ-711 ¥79,800
アムデックCMU-800 ¥65,000
定価合計 **¥154300**
〈クレジット例〉18回
頭金¥14,800 1回目¥8,700
2回目以降¥7,500×17

ミュージック・セット③

NEC PC-6001 ¥89,800
アムデックCMU-800 ¥65,000
アムデック・ソフトCM-PC6 ¥14,000
4chカセットデッキ・ティアック244 ¥198,000
オリジナル・インターフェイスST-800 ¥10,000
定価合計¥376,800→スペシャルプライス **¥313830**
〈クレジット例〉36回
頭金¥33,830 1回目¥11,940
2回目以降¥9,500×35

さらにお買得。まとめて買えばコンピューター・ミュージック・セット



イシバシ・オリジナル・サウンドチェイサーデモ・ソフト

I/Fカード¥19,800
7曲入ソフト¥3,500(7種類有)
合計 **¥23300**

マウンテンをお持ちの方へ。あなたのアップルがこのソフトで、サウンドチェイサーの機能を身につけます。

ミュージック・セット①

NEC PC-8001MK-Ⅱ ¥123,000
デジタル・シンセ・ヤマハDX-7 ¥248,000
MIDIインターフェイス ¥24,800
NEC PC-80S31 ディスクドライブ ¥168,000
定価合計¥563,800→スペシャルプライス **¥491630**
〈クレジット例〉60回
頭金¥51,630 1回目¥12,800
2回目以降¥10,000×59

興奮／イシバシ コンピューター・ミュージック機器。



サウンド・チェイサー

定価 **¥215000**
→スペシャルプライス

倍音の組み合せによる波形合成はもちろん、できあがった波形のエデットもOK。4オクターブ建盤からの、リアルタイム入力のシーケンサー機能。4トラック・モードによる、4chシーケンサー機能もあります。(マウンテン・ボードが必用)当店オリジナル曲集・ディスケットも別売中！各6〜7曲入、5種類¥3,500

マウンテン+サウンド・チェイサー・セット

特別セット価格 **¥344000**
→スペシャルプライス
〈クレジット例〉48回
頭金¥35,400 1回目¥9,800
2回目以降¥6,900×47

マウンテン・ミュージック・ソフト

定価 **¥135000**
→スペシャルプライス

曲のデータを画面上の五線譜に入力。16和音まで出せて、なを24倍音の組み合わせて波形合成できます。(アップル及びAP-II対応機)当店オリジナル・ディスケット別売中！各6曲入、4種類¥3,500

コンピューターが一年中安い。

イシバシ

新宿・渋谷・お茶の水



㈱石橋楽器店(新宿店)〒160 東京都新宿区新宿3 3 2新宿地下鉄会館ビルTEL.350 1484 (渋谷店)〒150 東京都渋谷区神南1 20 9スタジオパルコ・ビルTEL.462 0156 (お茶の水店)〒101 東京都千代田区神田駿河台1 8サウンドメディアTEL.233 1484 ウッディーランド291 6701/ロックサイド291 0541/ブックサイド291 6703/チケットイン291 6701/イシバシ楽器サービス・企画開発295 1286 クラフトイン295 1287

今すぐ電話しよう！

日本中この安さ イシバシ全国通販

〔お申込み・お問合せ〕
申込みセンター増設！
(札幌センター) ☎011-644-5891
(福岡センター) ☎092-481-1451
(新宿店) ☎03—350-1538
(渋谷店) ☎03—462-0156
(お茶の水店) ☎03—233-1485

- 楽しさ先取り電話一本で全国通販。
- 店頭特価をそのまま、安さ全国的。
- メーカー&イシバシの完全二重保証。
- 通販で未使用、7日以内返品自由。
- 現金一括の場合、銀行振込みもOK。
- 商品のお支払いは、着払いも可能。※
- いそがしい方に、日曜配達OK。※
- 手軽な、イシバシ・クレジット有。

※地域によってできない所もあります。○現金一括振込み先／第一勧銀神保町支店普通預金No.1025527㈱石橋楽器店

CREDIT

安さそのままイシバシのクレジット

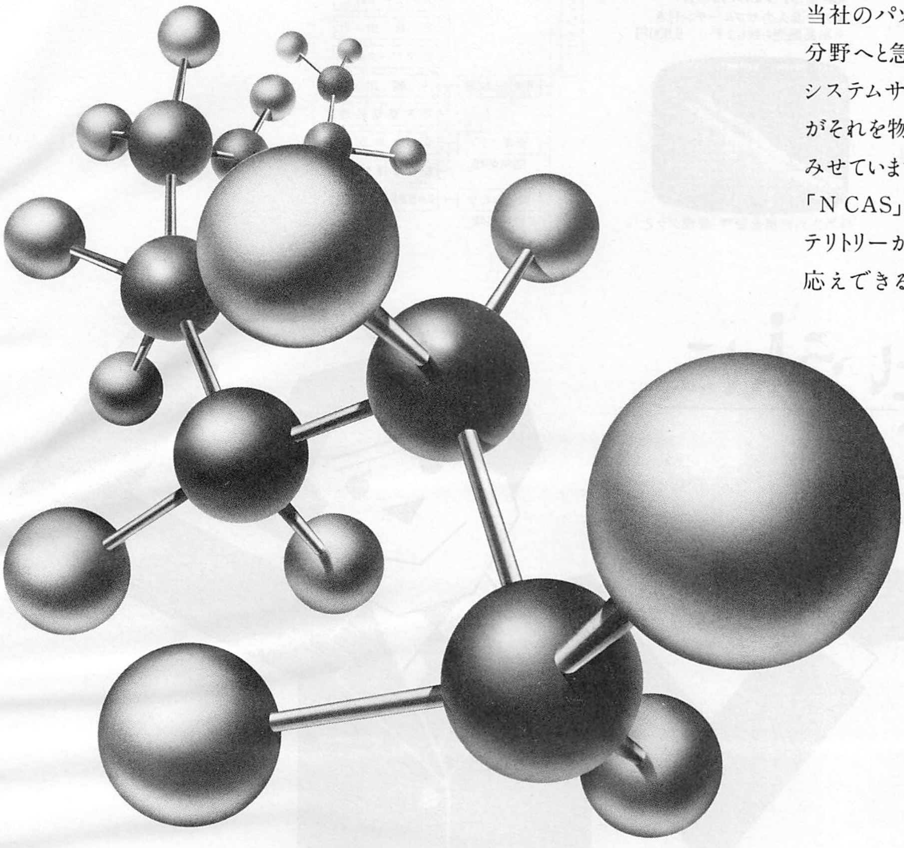
- 店頭特価をそのままクレジット。
- クレジットでも即お持ち帰りOK。
- 低金利+お支払い最高60回まで。
- 頭金ナシ、月々お支払い¥2,000ヨリ。
- スキップ払い有。(4ヶ月後からお支払い)
- ボーナス1回、2回のまとめ払い可。

特価、低金利クレジット60回までOK！頭金ナシ、即納。電話一本で全国通販！

日本マイコングループ

Big Computing

当社のパソコンサービスは、OA・FAをはじめとするあらゆる産業分野へと急速な進展を遂げています。たとえば、気象観測装置のシステムサポートや、電子天秤のシステム開発などの特殊な事例がそれを物語っています。一方、ソフトウェアもますますの広がりをみせています。化学物質構造の検索サービスが利用できるソフト「N CAS」など、極めて専門色の強いソフトも続々開発しています。テリトリーが果てしなく広がろうとしている今、どんなニーズにもお応えできる、当社独自の最新技術ノウハウをお試しください。





ひときわワイドなソフトラインナップ

■N CAS(化学物質構造検索ソフト)

従来、専用のグラフィック端末でないと情報検索することのできなかったChemical Abstracts Service＝化学物質構造図に関する情報検索サービスを、当ソフトの使用によりif800モデル30で受けることができます。

■TSSデータサービスソフト

データベースとパソコンを結んでのデータ利用。16種類の情報検索が1本のプログラムでできます。〔検索システム〕 ▶TSR／BIGS ▶JOIS(漢字) ▶NEEDS—IR ▶HINET ▶PATOLIS ▶BRANDY ▶NRI／X ▶MARK3 ▶DIALOG ▶CIS 他。

■熟語サブルーチンソフト(if800／30用)

当ソフトは自分で作成したオリジナルプログラムに簡単にセットでき、漢字の熟語単位での入力・登録を可能にしています。これにより、漢字入力の処理時間が大幅に短縮されます。★登録熟語数／約4万語。

その他、ソフトウェア・ラインナップ

■HOAPS
■ALL MIGHTY
■Super Calc
■DATA BOX
■PLANNER 8
■日本語ワードプロセッサ "万葉"
■IBM交換ユーティリティ
■日本語ワードプロセッサ "J-WORD"
■if-BTAM-80 (BSC手順 I、II、III、)
■if-RJE-80 (IBM3741、3780エミレータ)
■if-CICS-80 (IBM3270エミレータ)
■多変量解析
■グラフィックプログラム
■基礎統計プログラム
■株価チャート(A,B)
■転換社債プログラム
■販売・仕入・在庫プログラム
■財務会計プログラム
■給与計算プログラム

＊これ以外にも各種ソフト有ります。詳細はお問合わせ下さい。

☆model 50用ソフト、只今開発中!

5大機能を存分に

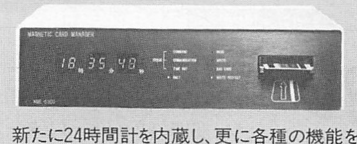
◆事務用
◆技術計算用
◆計測制御用
◆オンラインターミナル用
◆日本語ワードプロセッサ用

if 800ならではのたっぷり機能を、これまた日本マイコンならではのたっぷりサポートで余すところなく引き出し、強力な戦力に仕立て上げます。

高度なシステム作りに、各種オプションも充実。

磁器カードリーダ／ライター

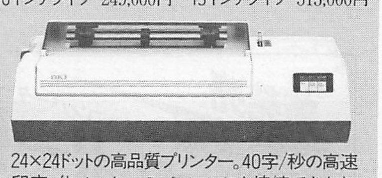
オリジナル製品 NME-5300 ¥480,000



新たに24時間計を内蔵し、更に各種の機能を加えた製品です。

if漢字プリンター

10インチタイプ 249,000円 15インチタイプ 315,000円



24×24ドットの高品質プリンター。40字/秒の高速印字。他メーカーのパソコンにも接続できます。

その他オプション機器 ■コードセレクタ ■漢字入力タブレット ■マークカードリーダ ■X-Yプロッタ ■ディジタイザー ■バーコードリーダー

＊資料請求は資料名を記入し、¥400切手同封のうえ、日本マイコン㈱ I-A係宛どうぞ。

▶沖電気工業㈱代理店 ▶㈱マイクロソフトウェア・アソシエイツ代理店
▶Word Star マイクロプロジャパン㈱代理店 ▶グラフテック㈱代理店 ▶武藤工業㈱代理店

日本マイコン株式会社
〒530 大阪市北区中崎西1丁目4番22号(第八新興ビル2F) ☎06(374)0877㈹

サポートセンター ●東京☎03(366)3471 株式会社データマック内 ●姫路☎0792(24)0531 株式会社西松屋内 ●神戸☎078(221)9874

ビジネス向けイージーオペレーションソフト　PC-9800

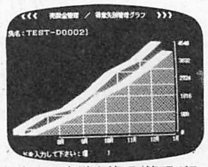
コンサイスシリーズ　各29,800円

カナ漢入力　漢字仕様　コード設定自由

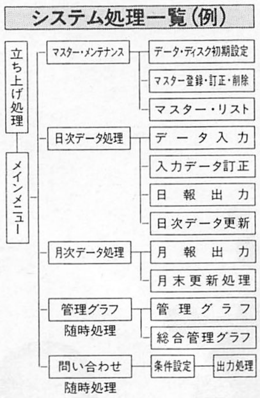
ファイル処理機能を強化し、コード定義（漢字、カナ、英文字）等マスターファイルの扱いを便利にしています。集計ファイルには半年間の集計結果が保存でき、また立体折れ線グラフによるビジュアルな把握もできます。さらに、その名のとうり、システムの単純化と親切なオペレーションといった点に留意して完成されていますので、パソコンに初めて接する方にも容易に利用していただけます。つまり、「パソコンは苦手」という人にこそおすすめしたい、即戦力のビジネスパッケージです。

❶得意先別売掛金管理
❷仕入先別買掛金管理
❸在庫管理
❹財務（試算表）管理
❺予算実績管理

●カナ漢入力サブルーチン付き。
※単品販売も致します……9,800円



得意先別売掛金管理／管理グラフ



nm SOFT

パソコンが苦手という人に、コンサイスシリーズ。



新発売

BASIC-CP／M ファイルコンバーター

トランスポート98

（2D専用）20,000円

当ソフトはCP／M上で走るユーティリティ・プログラム。N88-BASIC（86）⟷CP／M-86間のファイル・インターフェース・プログラムとして、互いの対象システムでローディングできるよう、ファイルフォーマット変換を含む転送処理を可能にしています。

トランスポート98の活用例（BASIC上で動作する機械語ファイルの作成）

	開　始
1	BASICのスクリーン・エディタで、ソーステキストの作成
2	トランスポート98を使ってCP／M-86のファイルへ転送
3	CP　M-86上でアセンブルを実行し、コマンドファイルを作成
4	トランスポート98により作成されたコマンドファイルを、BASIC側へ機械語ファイルとして転送
	終　了

nm 日本マイコン学院
〒530　大阪市北区中崎西1丁目4番22号（第八新興ビル4F）☎06（374）0848

サポートセンター
●東京☎03（366）3471 株式会社データマック内
●姫路☎0792（24）0531 株式会社西松屋内

取扱い販売店募集！

ご注文は現金書留又は銀行振込をご利用下さい。※ご注文金額に送料500円を加算願います。
（取引銀行：三和銀行大阪駅前支店、普通No.82495日本マイコン学院）

いんぷっと学習

家庭にも、学習塾にも、急速に浸透し始めたパソコン学習。いんぷっと学習は、必修項目をギッシリ盛り込んだ、パソコン学習ソフトの決定版。必修内容が次々とディスプレイ画面に登場するので、学習内容にもれやムダがなく、能率良く学べます。また必要な箇所では、グラフィックによる図や絵入りの画面も登場するので理解しやすくなっています。さあ、いんぷっと学習をカリキュラムに加えて、意欲倍増、一挙に学力アップといきましょう。



中学生向けパッケージ 各3,600円

- PC-8001(N-BASIC)
- mZ-80B/mZ-2000
- MULTI8 ● PASOPIA(T)

中学数学 図形の基礎
基本作図と条件を満たす点
面積公式とその応用
体積、表面積の公式とその応用
平行線の性質、対頂角
三角形・四角形・多角形の内角・外角
証明問題の基礎(三角形)
証明問題の基礎(平行四辺形)
平行線と線分の比
三角形の相似
中点連結定理・内心外心重心
円(円周角・接弦定理・内接四角形)

中学英語 基礎編
1年 英単語
2年英単語
3年英単語
動詞の活用
楽しい単語ワーク

中学英語 高校入試編
同音異議語・反意語
発音問題
前置詞
接続詞
助動詞
必修連語
現在完了
受動態
動名詞

中学理科 第一分野
力のつりあい・合成
斜面・仕事量
水圧器・大気圧
オームの法則・抵抗
電力・シュールの法則
原子記号
化学式(分子式)
化学反応式
※mz用の数学は発売していません。



小学生向けパッケージ 各3,600円

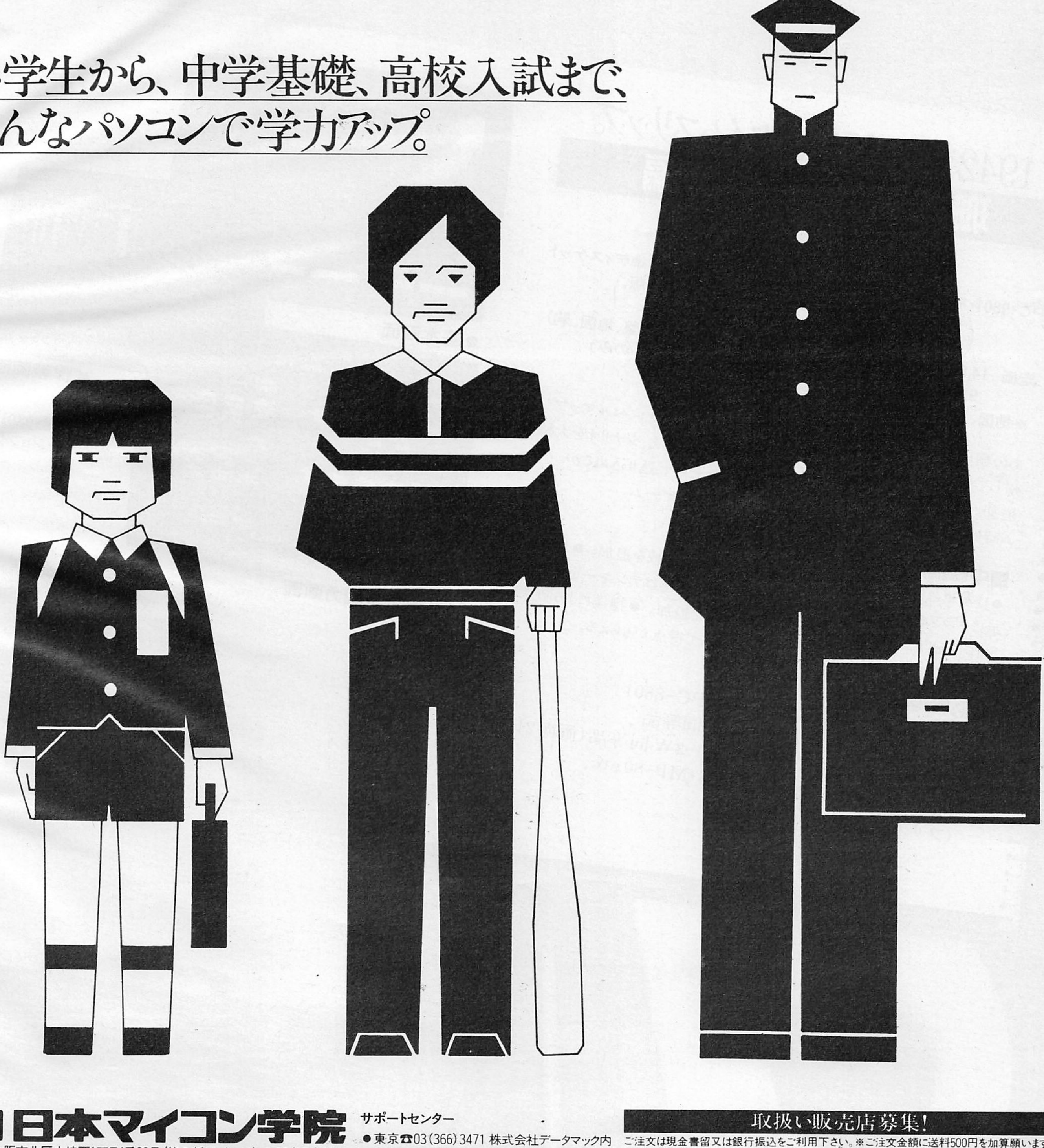
- PC-8001/PC-8001MKII
- MULTI8

小学生算数 たし算・ひき算の基礎
小学生算数 かけ算・わり算の基礎
小学生算数・たし算・ひき算(標準)
小学生算数 かけ算・わり算(標準)
小学生算数 四則算実力アップ
小学生算数 分数の意味
小学生算数 分数の通分・約分
小学生算数 分数の計算
小学生算数 単位Ⅰ(長さ・重さ)
小学生算数 単位Ⅱ(面積・容積)
ローマ字の練習
※単位Ⅰ・単位Ⅱ・ローマ字の練習のマルチ8用は発売していません。

nm SOFT

[MULTI8用 新登場]

小学生から、中学基礎、高校入試まで、みんなパソコンで学力アップ。



nm 日本マイコン学院
〒530 大阪市北区中崎西1丁目4番22号(第八新興ビル4F) ☎06(374)0848

サポートセンター
- 東京☎03(366)3471 株式会社データマック内
- 姫路☎0792(24)0531 株式会社西松屋内

取扱い販売店募集!

ご注文は現金書留又は銀行振込をご利用下さい。※ご注文金額に送料500円を加算願います。
(取引銀行:三和銀行大阪駅前支店、普通No.82495日本マイコン学院)

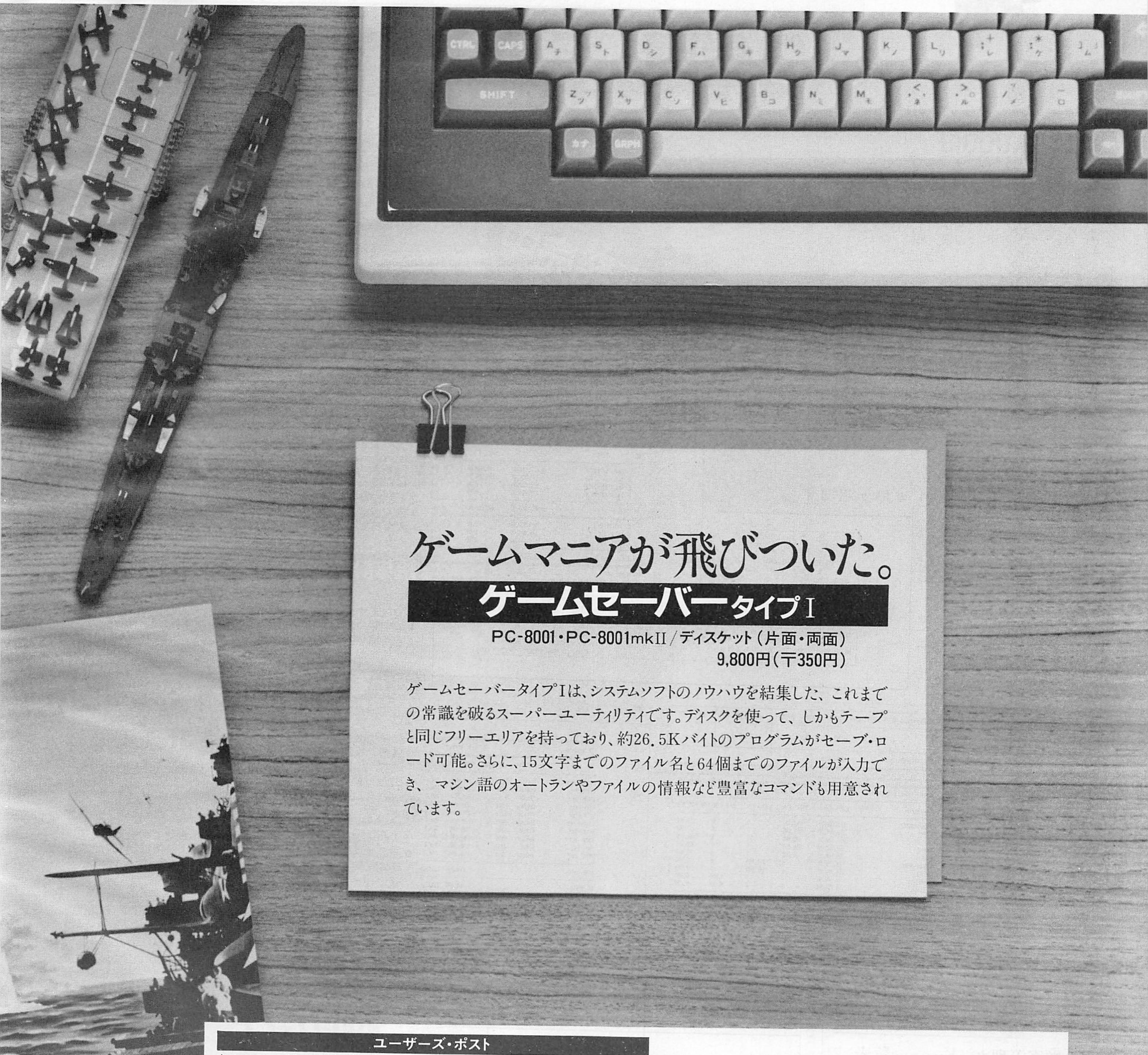
幅広く、奥深く、ソフトフリークをひきつけて離さないシステムソフト。

たとえば、システムソフトならではの充実のプログラム、ウォーゲームとユー



ティリティソフト、2種。





ゲームマニアが飛びついた。

ゲームセーバータイプI

PC-8001・PC-8001mkII／ディスケット（片面・両面）
9,800円（〒350円）

ゲームセーバータイプIは、システムソフトのノウハウを結集した、これまでの常識を破るスーパーユーティリティです。ディスクを使って、しかもテープと同じフリーエリアを持っており、約26.5Kバイトのプログラムがセーブ・ロード可能。さらに、15文字までのファイル名と64個までのファイルが入力でき、マシン語のオートランやファイルの情報など豊富なコマンドも用意されています。

ユーザーズ・ポスト

商品の詳しい資料請求、お問い合せ、ご要望などがございましたら、ハガキに資料請求券を貼り、住所、氏名、年令、職業、使用機種を明記のうえ、弊社までお寄せ下さい。

技術的なお問い合せは…。

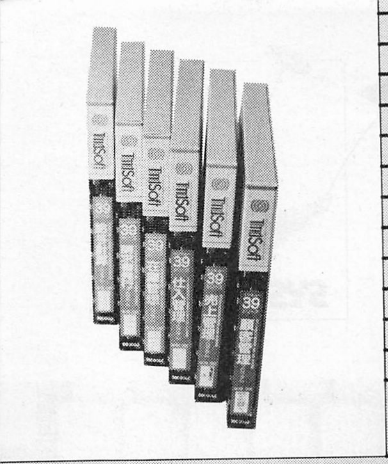
電話による技術的なお問い合せは、月曜日から金曜日までの午後4時から6時までの間(092)714-6236にお願い致します。

全国有名マイコンショップで販売中

お申し込み方法/現金書留、郵便為替または銀行振込(第一勧業銀行福岡支店 普通預金口座番号1362102)で㈱システムソフトまでお申し込み下さい。送料は切手も可。

SYSTEMSOFT
ソフトウェア&パブリケーション 株式会社システムソフト
〒810 福岡市中央区渡辺通2丁目4-8小学館ビル9F
PHONE：092-714-6236㈹ ご注文：092-714-5977

資料請求券
アスキー
9



TmdSoft ビジネス用ソフト サンキュー 39シリーズ

3年間のご愛顧に感謝(サンキュー)して新発売！

✲ PC9801・PC8801・マークII用
5インチ・8インチ版
✲ FM-7・FM-11用
5インチ版

能力はオフコンなみ
価格は 39,000円

好評発売中

価格は39,000円

使い易い

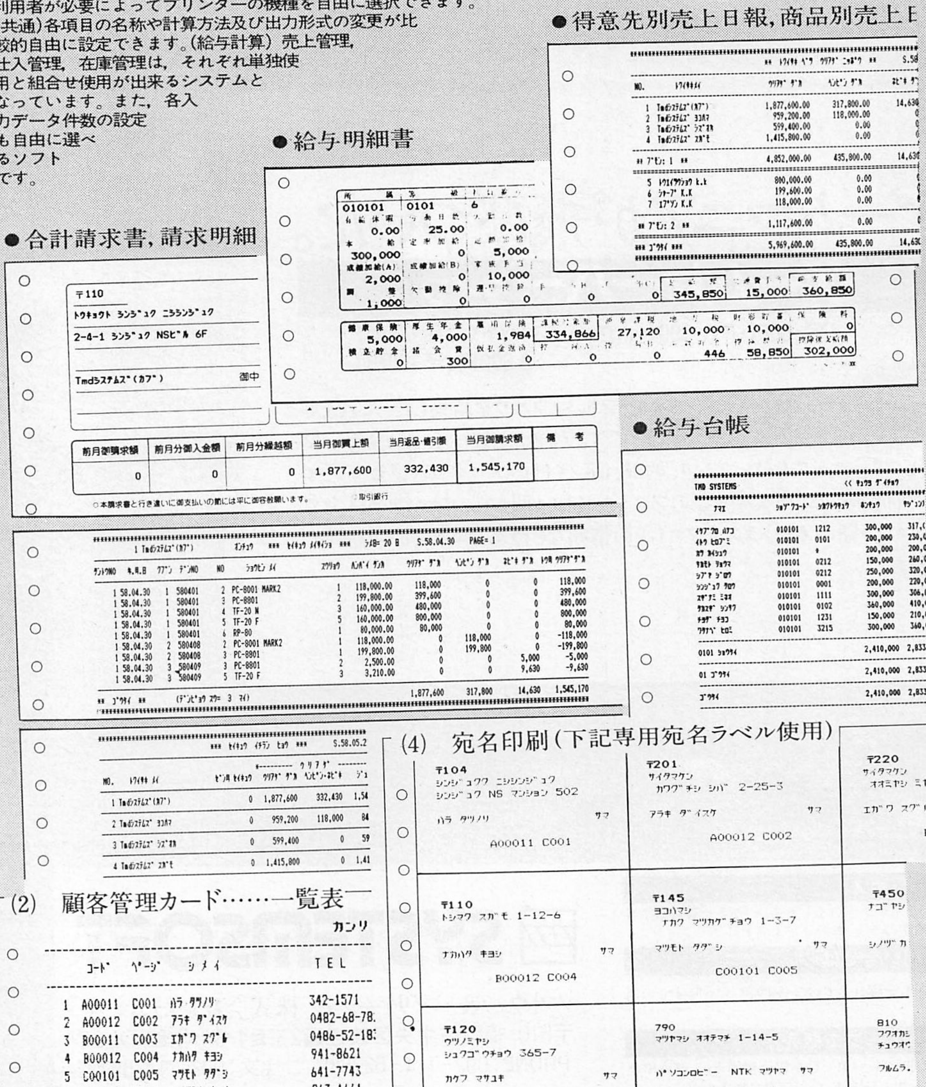
入力方法等の操作手順は，すべて画面表示してわかりやすく，特に入力ミス防止には，十分な考慮がなされているので，どなたにでもすぐにきょうから利用できる使い易いソフトです。

実戦型

3年間におよぶTmd Softのユーザー各位の利用実績から，数多くのノウハウを取り入れ，Tmd Softの技術スタッフがパッケージ化した本格的な実務向きで実用になるソフトです。

汎用性が高く拡張性がある

利用者が必要によってプリンターの機種を自由に選択できます。(共通)各項目の名称や計算方法及び出力形式の変更が比較的自由に設定できます。(給与計算) 売上管理，仕入管理，在庫管理は，それぞれ単独使用と組合せ使用が出来るシステムとなっています。また，各入カデータ件数の設定も自由に選べるソフトです。



顧客管理

●顧客数はディスク1枚当り800名収録します。枚数は何枚でもふやせます。
●管理項目は顧客符号，氏名，住所，電話番号，生年月日の他15文字の明細項目が10個用意されています。検索は顧客符号，生年月日，明細項目の組み合わせにより行い，結果をCRT又はプリンタ及び宛名印刷のみの出力もできます。地区別又はアイウエオ順の並べ換えもできます。

請求書発行

売上明細書発行付。
●顧客数は800件，請求書発行，担当別請求一覧表，売上及び入金日記帳を作成します。得意先一覧表及び宛名印刷のみもできます。

給与計算

月例給与，賞与，年末調整ができ，時間給，日給，月給別に計算できます。
●1年間の給与履歴を記録できるので，給与台帳作成ができます。給与明細書，給与支給一覧表，控除一覧表，賞与明細書，賞与支給一覧表，金種表，銀行振込依頼表，年末調整一覧表。

売上管理

売上明細書付で仕入管理・在庫管理プログラムと組合せできます。
●得意先数と商品数の設定は自由，売上伝票，請求書，請求明細書，請求一覧表，得意先別売上表，商品別売上表，債権管理表，担当別目標管理表，売上及び入金日記帳，宛名印刷を出力します。

仕入管理

仕入明細書付です。売上，在庫管理と組合せて利用できます。
●商品マスタは売上管理と同じものが使えます。仕入先別支払予定一覧表，仕入管理表，商品別仕入管理表，仕入明細書，締後処理やリベート計算等(普通及び現金リベート)ができるようになっています。仕入日記帳も作成できます。

在庫管理

●商品の動きのみを管理するもので，売上管理と仕入管理を組合せると販売・在庫管理になります。商品の入出日報，在庫表一覧表(実在庫と計算在庫)，発注点割れ表，不良在庫一覧表，商品一覧表等。メーカー別用途別に分類可。

Tmdシステムズ ビジネス分野にパソコン時代を拓く

・秋葉 03-253-5754 ・横浜 045-641-7743
・東ラジ 03-253-4693 ・宇都宮 0286-36-5315
・巣鴨 03-941-8621 ・静岡 0542-83-1331
・川口 0482-68-7826 ・名古屋 052-263-1661
・大宮 0486-52-1831 ・新宿 03-342-1571

═Tmd Soft 39 シリーズについてのお問合せ先═
〒160 新宿区新宿NSビル私書箱6003号
Tmdシステムズ メールサービスセンター 03-342-1571

(プログラム別のカタログは〒200円で請求)

資料請求券 9月号 Tmd

NEC PC9801 } 5&8インチ
PC8801 } DISK版
PC8001 マークII
富士通 FM-7・11

給与計算
39,000円

ビジネス用ソフト TmdSoft 39(サンキュー)シリーズ新発売

能力はオフコンなみ 価格は39,000円

紙上公開 PART ③

給与計算プログラムは業種を問わず，社員の給与，賞与及び年末調整をスムーズに行ないます。

各種計算式，各項目が自由に登録できる汎用性のある給与計算プログラムシステムです。

＊＊＊ キュウヨケイサン プログラム ＊＊＊ 58年 4月22日	
シゴト ノ シュルイ	
1	ニュウリョク
2	シュツリョク
3	コウシン
4	マスタ サクセイ
5	ショキ セッテイ
10	オワリ

ハ゛ンコ゛ウ ヲ イレテクタ゛サイ

＊＊＊ キュウヨケイサン プログラム ＊＊＊ 0年 0月 0日

（初期画面）
各仕事の指示は全てこの操作から始まります。

◆プログラムの機能

● 初期設定
会社名の登録，社員数の登録，部，課，係数の登録項目の名称登録，残業手当の計算単価の登録，プリンターの設定をおこないます。

● 給与マスタの作成，変更，削除
各社員ごとに名前，住所，本給等を登録いたします。変更，削除は名前，所属コード，等級，社員番号で検索できます。

● 給与，賞与の入力
所属コード順，又は等級順のどちらかで入力できます。源泉税，時間外手当，支給額は画面上で確認できます。

● 帳表の出力
給与明細書，金種表，銀行別一覧表，各台帳の出力ができます。台帳の出力は項目の中から自由に設定ができます。出力は所属別，又は資格等級別に小計，合計がでます。

● 更新作業
給与更新，賞与更新，年調更新があります。

● 最大登録数
◦1年間の明細登録をした場合
5インチ……………………………………80人
8インチ……………………………………250人
◦明細の登録をしない場合
5インチ……………………………………250人
8インチ……………………………………900人

● 帳表の出力

① 給与明細書	月1回		⑤ 給与台帳	随時
② 賞与明細書	賞与は年2回		⑥ 賞与台帳	
③ 金種表			⑦ 人事台帳	
④ 銀行振込一覧表			⑧ 年調台帳	

◆プログラムの特長

● 月例給与，賞与，年末調整ができます。
● 時間給，日給，月給別に計算できます。
● 時間外手当の計算単価が自由にできます。
● 円未満の処理も自由に設定できます。
● 給与，賞与項目の名称の登録ができます。
● 給与明細の1年間分の登録ができます。
● 税区分，甲，乙，その他が指定できます。
● 雇用保険は自動計算と手入力のいずれか選べます。
● 給与金額の端数を端数預金，前払い全額支給のいずれか選べます。

◆出力帳票（明細書のみ専用フォーム・他は全てストックホーム紙です）

● 給与明細書

所属	等級		氏名		給与 賞与 支給明細書
010101	0101	6	イトウ ヒロフミ		58年 1 TMD SYSTEMS

有給休暇	出勤日数	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
0.00	25.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00
本給	定率加給	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	基本内給与	[illegible]
300,000	0	5,000	2,000	10,000	0	317,000	0
成績加給(A)	成績加給(B)	家族手当	[illegible]	残業手当	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2,000	0	10,000	0	15,850	0	0	15,850
調整	欠勤控除	遅早控除	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1,000	0	0	0	0	345,850	15,000	360,850

健康保険	厚生年金	雇用保険	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5,000	4,000	1,984	334,866	27,120	10,000	10,000	0
積立貯金	組合費	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	控除後支給額
0	300	0	0	0	446	58,850	302,000

● 人事台帳

TMD SYSTEMS　<< ジンジ ダイチョウ >>　58年 1月 20日

ナマエ	セイネンガッピ	ニュウシャネン	ユウビンNO	ジュウショ1	ジュウショ2	TEL
イナブロ ハナコ	S201212	S500412	336	トウキョウト トシマク イナブロ	2-6-6	03-666-9966
イトウ ヒロフミ	S200506	S550402	122	トウキョウト キタク ヒガシタバタ	2-13-17	03-800-1221
オオ タイショウ	S350402	S551205	665	トウキョウト ミナトク ニシシンバシ	3-11-6	03-433-2171
サカモト リョウマ	S350620	S550202	112	トウキョウト ミナトク ニシシンバシ	2-15-12	03-502-2111
シブヤ ジロウ	S300101	S550101	114	トウキョウト シブヤク シブヤ	3-6-123	03-222-3333

● 銀行振込一覧表

1 ハ゛ン :TMD SYSTEMS　<<< ギンコウ フリコミ イチラン ヒョウ >>>　S 58 年 1 月 20 日

ギンコウ メイ	シテン メイ	コウザバンゴウ	キンガク	ショゾクコード	シャインNo	ナマエ
サンワ	:シンバシ	663-9987	265,000	01010	9	オオ タイショウ
サンワ	:シンバシ	3365-665	302,000	01010	7	サカモト リョウマ
*** ショウケイ ***			567,000			
スミトモ	:ウエノ	02121215	338,000	01010	5	スギナミ ミネオ
スミトモ	:シンジュクシンドシン	123-4567	178,000	01010	1	シンジュク タロウ
スミトモ	:トウキョウ	3365-666	300,000	01010	8	タカスギ シンサク
*** ショウケイ ***			816,000			
ダイイチカンギョウ	:タバタ	3265-654	286,000	01010	6	イトウ ヒロフミ
*** ショウケイ ***			286,000			

● 給与台帳

TMD SYSTEMS　<< キュウヨ ダイチョウ :ショゾクコード ジュン >>　58年 1月 20日

ナマエ	ショゾクコード	シカクトウキュウ	ホンキュウ	キジュンナイキュウ	ソウシキュウガク	コヨウホケン	ゲンセンゼイ	コウジョガク	サシヒキシキュウガク	ギンコウフリコミ
イナブロ ハナコ	010101	1212	300,000	317,000	360,850	1,984	27,120	58,850	302,000	302,000
イトウ ヒロフミ	010101	0101	200,000	230,000	320,500	1,762	15,390	34,500	286,000	286,000
オオ タイショウ	010101	*	200,000	200,000	200,000	1,100	40,800	43,000	157,000	157,000
サカモト リョウマ	010101	0212	150,000	260,000	326,000	1,793	24,480	40,000	286,000	286,000
シブヤ ジロウ	010101	0212	250,000	320,000	416,800	2,292	24,410	78,800	338,000	338,000
シンジュク タロウ	010101	0001	200,000	220,000	301,100	1,656	19,900	36,100	265,000	265,000
スギナミ ミネオ	010101	1111	300,000	306,000	350,650	1,928	23,240	50,650	300,000	300,000
タカスギ シンサク	010101	0102	360,000	410,000	431,000	2,370	34,140	135,000	296,000	296,000
チヨダ チヨコ	010101	1231	150,000	210,000	223,000	1,226	12,820	45,000	178,000	178,000

◆年末調整入力画面

< イトウ ヒロフ゛ミ >　＊＊＊ ネンチョウ ノ ニュウリョク ＊＊＊（オワリ=+RET）（ 15）

NO	コウモク	データ	NO	コウモク	データ
1	ソウシキュウカ゛クコ゛ウケイ	70,000	10	ホンニン.ショウカ゛イコウシ	0
2	ヒカセ゛イテアテコ゛ウケイ	0	11	ハイク゛ウシャコウシ゛ョ	0
3	チョウセイ	500,000	12	フヨウコウシ゛ョ	0
4	ケンコウホケンコ゛ウケイ	0	13	キソコウシ゛ョ	0
5	コウセイネンキンコ゛ウケイ	0	14	カセ゛イタイショウカ゛ク	0
6	コヨウホケンコ゛ウケイ	385	15	セ゛イカ゛ク	0
7	ショウキホ゛キキ゛ョウカケキ	1,000	16	シ゛ュウタクシュトクコウシ゛	5,000
8	セイメイホケンコウシ゛ョ	2,000	17	ケ゛ンセンコ゛ウケイ	380
9	ソンカ゛イホケンリョウコウシ	1,000	18	サヒシキ	0

ナンハ゛ン ヲ テイセイ シマスカ（オワリ=+RET）

Tmdシステムズ
〒160 東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル5F
TEL 03(342)1571(代)　私書箱6003号

39シリーズ
・顧客管理
・売上管理
・給与計算
・請求書発行
・在庫管理
・仕入管理

販売取扱店募集中
ショップ様での店頭デモンストレーション用は特別価格にて提供させていただきます。お問合せ下さい。
39シリーズ各種の詳細カタログは〒200円で請求
═39シリーズメールサービスセンター═

PASCAL™

パスカル、悠々たる飛翔!



秋葉原初の サプライ専門ショップ 人気急上昇!!

この春、秋葉原で初めてオープンし、パソコン・マニアの間で大きな話題となった《サプライ専門ショップ・パスカル》の人気は、その後も高まる一方。それというのも、《パスカル》のねらいがユーザー・ニーズにピッタリ一致していたからといえるでしょう。たとえば《パスカル》が毎月のように実施する「特別セール」の内容は、製品構成・価格とも、まさにユーザーの〝かゆい所に手が届く〞と大評判。もちろん、その他の豊富なサプライ製品についても、「このブランドでこの価格!」と驚きの声があがっています。「超一流サプライ製品を超廉価で」ユーザーの方々に提供することが、当店の基本ポリシー。ぜひ、あなたも、一度、二度、三度とお越しください。

魅力あふれる「交換コーナー」!!

お客様ご自身の手でつくるコーナーです。積極的にご利用ください。!

- ●ユーザーの方々の間で直接ハード/ソフトを交換なさる機会と場を提供!
- ●情報の掲示登録料500円だけで、あなたのパソコンに買手がつき、あなたも欲しい機種やプログラムを安く手に入れることができます。
- ●売買手数料は一切ありません。お気軽にご利用ください。

★地方への発送は、ディスケット1箱、ペーパー1箱でもご注文をお受けいたします。電話でお申し込みください。

★ヒサゴ製既製印刷帳票の取扱いを開始いたしました。サンプルも多数展示中。

いいことある! PASCAL サプライ・アンケート

下記のアンケートにお答えをご記入の上、当店にご持参ください。アメリカのアイデア製品「アロウーイング」を差し上げます。

サプライ製品アンケート

〈キリトリセン〉

I フロッピーディスクについて

❶ご使用メーカー名は：

❷ご使用の品種は：・5″(　　　　　)・8″(　　　　　)

❸月間ご使用枚数は：約(　　　　　)枚

II データ用カセットテープについて

❶ご使用メーカー名は：

❷ご使用テープの容量は：・C-10　・C-15　・C-20　・その他

❸月間ご使用本数は：約(　　　　　)本

III プリンター用紙について

❶ご使用サイズは：・10″　・15″　・その他

❷月間ご使用枚数は：約(　　　　　)枚

IV サプライ専門ショップPASCALについて、ご意見・ご感想をどうぞ

[　　　　　　　　　　　　　　]

お名前　　　　　　　　　　　　年齢

ご住所

TEL　(　　　)　　　　　　　ご職業

パスカル ☎03-255-4657・8

秋葉原ラジオ会館4F（秋葉原万世橋出口）〒101 東京都千代田区外神田1-15-16

■「パスカル」はFBパートナーショップのメンバー店です。

■「パスカル」はFBパートナーズショップのメンバー店です。　■ただいまスタッフを募集中。パーソナルコンピューター、電子デバイスに興味のある方はご連絡ください。　■毎週火曜日定休日。　■お買上の方は専用駐車場をご利用頂けます。　■よいものを早く、安く、クレジット&リースで、　■直接ご来店いただけない方のために通信販売も行っております。　■オリジナルサプライ製品を企画なさっている方は当店までお気軽にご相談ください。販売のお手伝いをいたします。

TEAC®

コンパクトFD
FD-30A

新製品

3インチコンパクトFD。

フロッピーディスクドライブ



FD-30Aは、3.0インチのメディアを採用したコンパクトFD。ポケットサイズの大きさと、ハードケース入りのメディアで、取り扱いやすさがさらに向上します。ますます小型化傾向を示すフロッピー市場の要求から生まれた、FD-30A。コンパクトFD時代突入をリードする新鋭機です。

■記憶容量500Kバイト
MFM記録で、片面に250Kバイト、ディスクを裏返すことによって両面で500Kバイトの記憶容量をもっています。(フォーマットなし)

■5¼インチモデルとプラグコンパチブル
FD-30Aは、当社の5¼インチミニFD FD-55Aと、記憶容量、データ転送速度、トラック数、ディスク回転速度等が同一で、インタフェイスコネクタ、電源コネクタにおいても寸法、ピンアサインのすべてにわたってコンパチブル。コントローラやソフトウェアを変更することなく、FD-30Aに入れ替えて使うことができます。(ただし、FD-30Aのトラック間移動時間は12ms)

■低消費電力
消費電力は約3.0W。LSIや消費電力の少ないモータの採用と、エレクトロニクスの改良などによって、この低消費電力を実現しました。自己発熱を最小限におさえることができるとともに、ユーザー側の電源コストも低くおさえることができます。

■2つのカスタムLSIを搭載
リード/ライト回路とロジック回路に、新開発のカスタムLSIをそれぞれ1つずつ採用。コンパクトなボディにマッチした、コンパクトな電気回路構成になっています。

■長寿命、高信頼性のブラシレスD.Dモータ
ディスクを回転させるスピンドルドライブモータに、薄く小型のブラシレスD.D(ダイレクト・ドライブ)モータを採用。ドライブ自体の小型化、高性能化に大きく貢献しています。しかもブラシレスですから、連続使用しても保守や点検の必要がなく、きわめて長寿命です。

ティアック株式会社
情報機器事業部・営業部
〒180・東京都武蔵野市中町3－7－3
☎ 武蔵野 (0422)53-1111(代)
茨城営業所 ──── ☎(0298)24-2865(代)
大阪営業所 ──── ☎(06) 384-6041(代)
名古屋営業所 ──── ☎(052)782-4581(代)
広島営業所 ──── ☎(082)243-3581(代)
福岡営業所 ──── ☎(092)431-5781(代)
仙台営業所 ──── ☎(0222)27-1501(代)
札幌営業所 ──── ☎(011)521-4101(代)

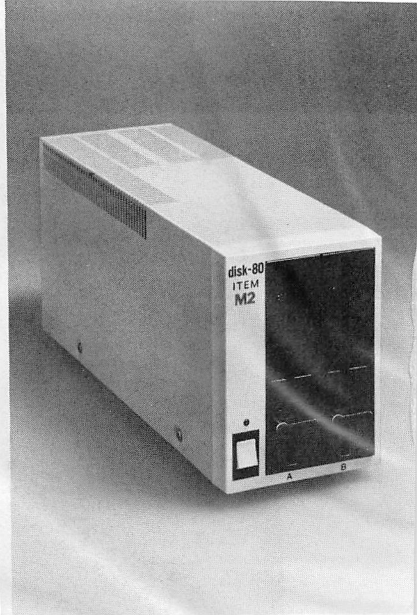


磁気メディアは
Scotch
私の ニックネームは 1001 0011
0と1、コンピュータはこのふたつのデジタル信号だけで、あらゆる言葉を話し、考え、動いています。ディスケットは、その信号を記録する、いわばコンピュータのノートとでもいうべき円盤状の磁気記録媒体です。わずか直径8インチの中に1,212,416バイト、直径5.25インチの中に655,360バイトという膨大な量の信号を記録するものもあり、なによりも精度、耐久性にもとずく信頼性が重要視されています。スコッチ・ディスケットは、大型コンピュータ用の磁気記録媒体コンピュータテープやディスクパックをはじめ、データカートリッジなどまで磁気記録媒体を総合的に開発している、高い技術で生産されています。信頼性で選ぶなら、ディスケットはスコッチです。
スコッチ ディスケット

5″デュアルディスクユニット

快走！disk-80markⅡ

大好評のdisk-80markⅡシリーズ。
高速に加え、さらに静寂・高性能。独走中。



FM-7／FM-8専用
disk-80FⅡ　128,000円

■DISK BASICをはじめFLEXなど各DOSに対応。
■FM-7の高速バージョンの対応も可能です。■接続にはdisk-I/O F（15,000円）とCBL-3（5,000円）をご利用下さい。

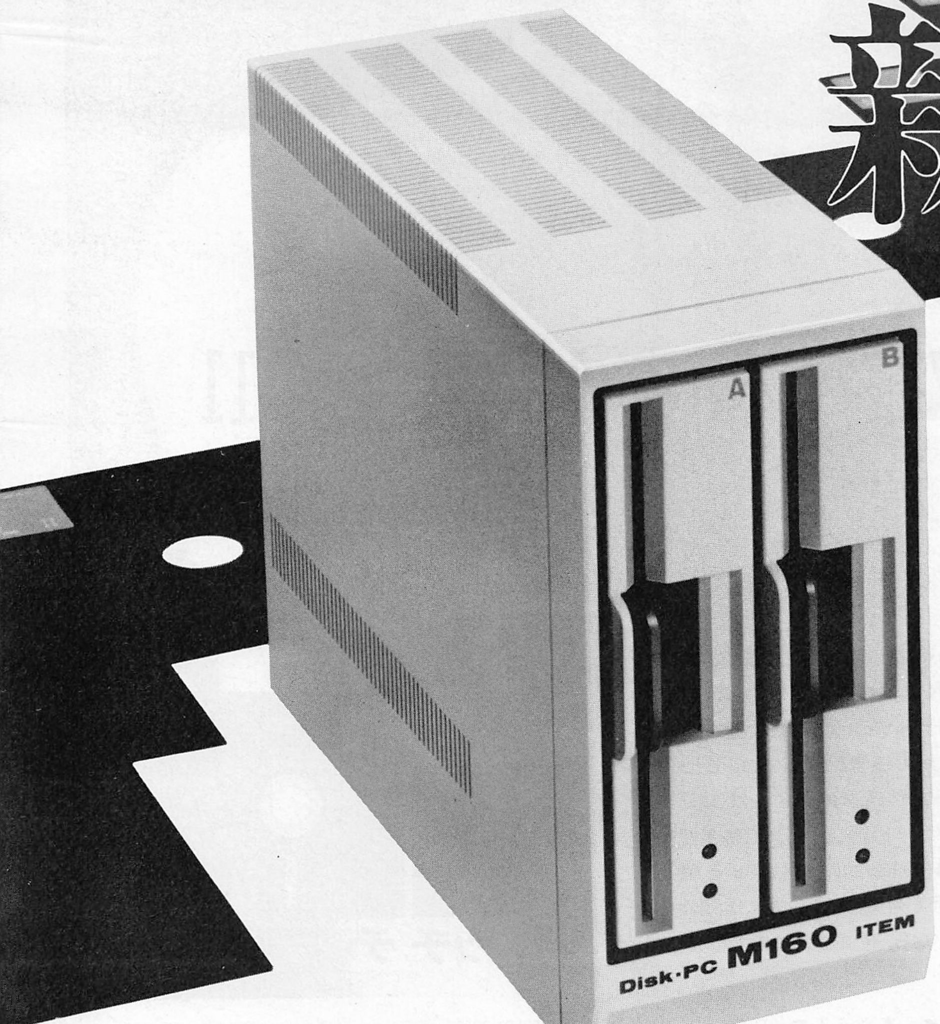
PC8801／PC9801／PC8001markⅡ／PC8001専用
disk-80PⅡ　123,000円

■RACET NEC DOS、CP/M対応 ■PC8001でご利用の場合はdisk-I/O P（12,000円）と接続ケーブルCBL-1（5,000円）をご利用下さい。他はCBL-2（5,000円）でダイレクト接続。システムディスケットは各対応のものをご利用下さい。

MZ-80B／MZ-2000専用
disk-80BⅡ　138,000円

■フロッピーインターフェイス内蔵。拡張I/Oポートがあればあとは接続ケーブル（CBL-3）でダイレクトIN。

SOFT 新時代



高性能パワフル8インチフロッピーディスクユニット

Disk-PC M160

新発売 標準タイプ **256,000円**

CP/M、MS DOS、P-SYSTEM…………
数々のパワフルなSOFTが続々登場してきます。まさにSOFT新時代。

スリムな薄型設計。大容量1MB×2ドライブ。
ビジネスに、パーソナルデータベースに、
ハイコストパァーフォーマンスを提供いたします。

モデル
M160-01（PC9801用）…………………256,000円
M160-02（PC9801用CP/M-86付）……298,000円
M160-03（PC8801用）…………………296,000円

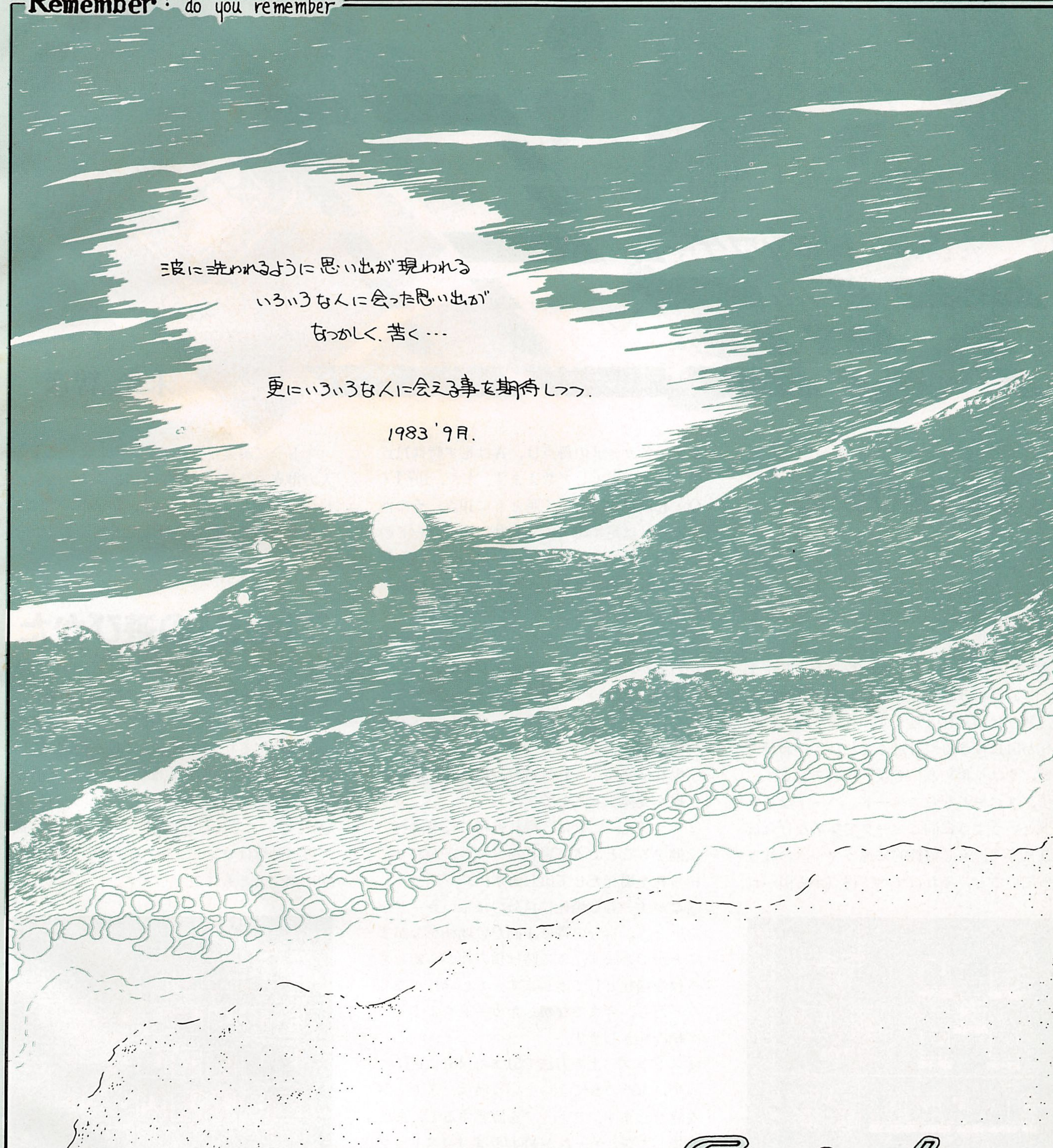
※M160-02以外はシステムディスク（DISK BASIC等）が必要です。
接続ケーブル、インターフェイス等はふくまれています。

株式会社 アイテム
〒251 藤沢市南藤沢8-1-202
TEL （0466）27-1668（代）

□お求めは全国マイコンショップへ。
□電話によるご注文もうけたまわっております。
0466-27-1668（AM9:00～PM8:00）
□詳しいお問合せは左記あてへお申込み下さい。
□disk専用クレジットが用意されています。

TINY BASIC NEWSLETTER

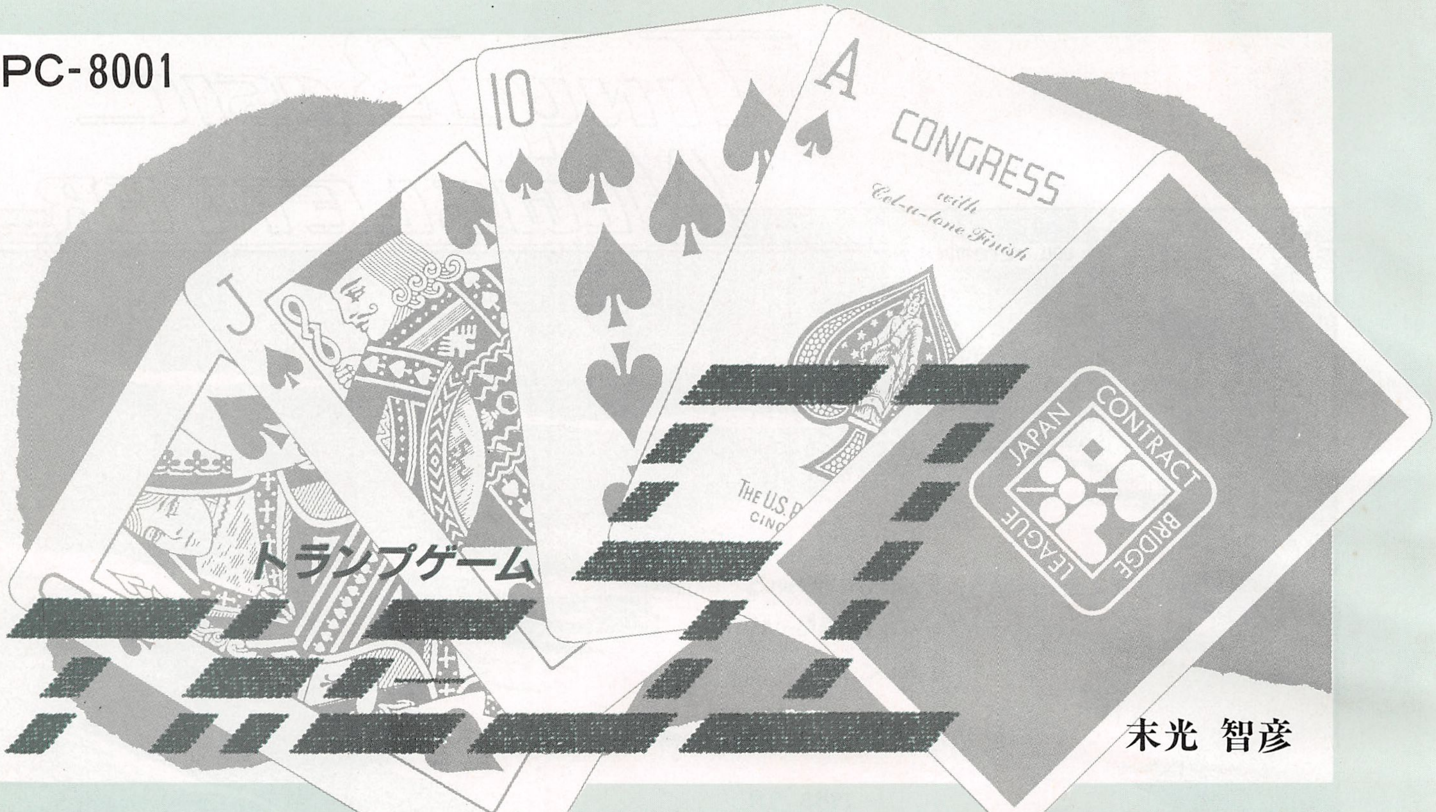
Remember: do you remember



September

→なんて、自分で書いてはずかしい。

PC-8001



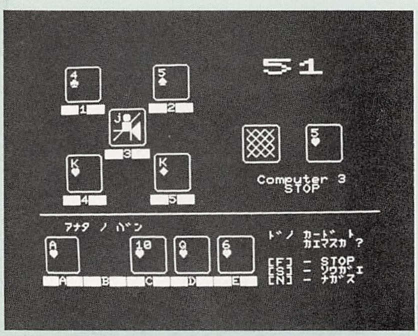
トランプゲーム

末光 智彦

51の遊びかた

有名なトランプゲームなので，改めて説明することもないかと思いますが，人によって多少ルールが違うので，The 51 で採用したルールをここにまとめておきます．

まず，ジョーカーを含む53枚のカードをよくくり，各自５枚，場には表向きに５枚くばり，残りは積み札とします．このゲームは持ち札が51にできるだけ近くなればよいわけですが，やはり集めるにもルールがあります．まず，スペードならスペード，ハートならハートというように同じマークで集めなければなりません．もし最終的に違うマークの札を持っていると，それはすべて得点から引かれます．各カードの得点は，Aは足す時は11点引く時は１点として数えます．また，10・J・Q・Kは足す時，引く時ともに10点，その他のカードは足す時・引く時共にそのカードの数字のままです．ジョーカーは，もし持ち札の中にAがあれば10点，そうでなければ11点となり，合計52などという組み合わせができないようにします．また，ジョーカーは得点から引かれるということはありません．



この場合，キングの代わりにジョーカーを取っても，得点は同じ10点になる．合計47だ．次回でストップをかけよう．

次に，どういう手順でカードを交換するか，についてですが，プレイヤーの選択は次の４つから行います．

①場札と交換　これは自分の持ち札と場札の１枚を交換することです．

②そうがえ　これは，場札と持ち札をすべて交換することです．場札をもらい，かわりに持ち札を場札として出します．

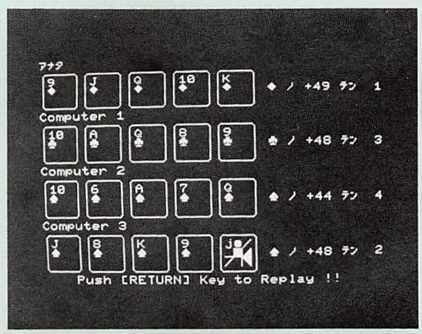
③ながす　もし場札に自分のほしいカードがないとき，自分の番に１回だけ場札をながすことができます．この時は積み札から新しく５枚を場札として出します．もし場札がなくなったら，今までながしたカードをよくくって積み札とします．

④ストップ　上の方法で51または51に近くなって，もうこれでよいという時は，ストップを宣言します．ストップを宣言すると，あと１周した後，ゲームが終わります（ストップは１度ながしてみて，自分の欲しいカードが出なかったらかける，というのがよいようです）．

ストップが宣言されて終わると，ここで各人の得点を計算し，順位を決めます．もし同じ得点のときは，スペード，ハート，ダイヤ，クラブの順で順位をつけることにします．

The51の遊びかた

コンピュータが３人を受け持つこと以外は，まったく普通の場合と一緒です．まず，交換の時は捨てる札（A～E），次に取る札（１～５）を押します．RETURN はいりません．そうがえは「S」，ながす時は「N」，ストップは「F（Sでないことに注意）」です．ゲーム終了時の得点計算はコンピュータが行い，画面の右端に順位とともに表示します．



51にならなくても，敵の手の進み具合を推測して，はやめにストップをかけるのも有効だ．このゲームでは１点差が２人というきわどい勝利だった．

表：主要変数表

変　数　名	内　　容
CN(I), CM(I)	積み札
HN(I, J), HM(I, J)	各自の持ち札（人間0，コンピュータ1～3）
DN(I), MM(I)	場札
NN(I), MM(I)	ながしたカードの一時スタック
AM(J)	各自とったカード
KA	積み札の位置（0～52）
CS	ながしたカードの数
CX(J), CY(J)	場札表示の位置（x, y）
CM$	マークの文字列
CN$	数字の文字列

アルゴリズム

一応，人間と同じような手を打ってくるようにプログラムしたつもりです．まず，ジョーカーは必ずもらいます．次に，自分の持ち札の中で一番得点の高いマークのカードを集めるようにします．42以下でストップをかけることはありません．ストップは，もし他人とダブっていると思ったら早めに，そうでなければ51にできるだけ近くなるようにしてストップをかけます．ダブっているかどうかは，だれかが自分の集めているカードを取ったか〔変数AM(J)〕で決めています．

これ以上は，ゲームをつまらなくするので書きません．

さいごに

今のところ強さはまあまあで，このへんが限度ではないか，と思っています．自分のプログラミングの実力がないのかもしれませんが．

今，次のゲーム（広島の有名なゲームです）の制作中です．もしうまくできたら発表しますので，お楽しみに．

参考文献

名久井範章「七ならべ」　ASCII 1982年4月号
名久井範章「DON」　ASCII 1982年8月号
PC-Techknow 8000 vol.1

SOFTWARE SPEC

プログラム名：The 51
分　　　類：ゲームプログラム
機　　　種：PC-8001
言　　　語：N-BASIC
ロード/セーブ：BASICによる
実 行 方 法：RUN

PC-8001・N-BASIC

The 51　プログラムリスト

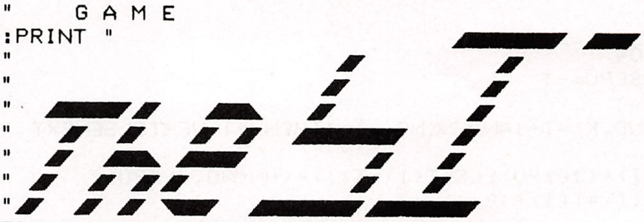


```
10 REM
20 REM ﾄ ﾗ ﾝ ﾌﾟ
30 REM   G A M E
40 REM
50 REM                                     Programmed by T.Suemitsu
60 REM
70 REM                                        1982' 6 / 13    Ver 2.4
80 DEFINTA-Z:CONSOLE0,25,0,1:COLOR7,32,0:WIDTH40,25:PRINT CHR$(12);
90 DIM CN(52),CM(52),HN(3,4),HM(3,4),DN(4),DM(4),CX(4),CY(4),M(4),S(4)
100 DIM NN(52),MM(52),T(4),H(3),AM(5)
110 GOSUB 2010              'ｼｮｷ ｾｯﾃｲ
120 GOSUB 2360:OUT81,0      'ｽﾀｰﾄ ｶﾞﾒﾝ
130 GOSUB 1370              'ｶｰﾄﾞ ｼｬﾌﾙ
140 GOSUB 1450              'ｶｰﾄﾞ ｦ ｸﾊﾞﾙ
150 GOSUB 2060:WIDTH40      'ｶﾞﾒﾝ MAIN ﾋｮｳｼﾞ
160 GOSUB 1490              'ﾀﾞｲﾌﾀﾞ ﾋｮｳｼﾞ
170 ' MAIN ﾙｰﾁﾝ
180 GOSUB 580               'Computer ﾙｰﾁﾝ
190 GOSUB 210               'My ﾙｰﾁﾝ
200 KA=KA+1:GOTO 180
210 ' My ﾙｰﾁﾝ
220 IFS(0)=1THEN2200
230 FORT=0TO1000:NEXT:LINE(0,18)-(25,23)," ",7,BF:FORT=0TO500:NEXT
240 NG=0:LOCATE3,18:COLOR7:PRINT "ｱﾅﾀ ﾉ ﾊﾞﾝ      "
250 GOSUB1650   'My Card ﾉ ﾋｮｳｼﾞ
260 LOCATE26,19:COLOR7:PRINT "ﾄﾞﾉ ｶｰﾄﾞ ｦ":A$=""
270 LOCATE30,20:PRINT "ｽﾃﾏｽｶ ?  ";CHR$(29);:A$=INPUT$(1):PRINT A$
280 IF(A$="n"ORA$="N")ANDNG=0THEN430
290 IFA$="s"ORA$="S"THEN500
300 IFA$="f"ORA$="F"THENS(0)=1:N=0:GOSUB1860:RETURN
310 A=ASC(A$):IFA<97THENA=A+32
320 IFA<97ORA>101THEN270ELSES=A-97
330 BEEP1:LINE(S*5,19)-(S*5+4,23)," ",7,BF:X=30:Y=7:CN=HN(0,S):CM=HM(0,S)
340 GOSUB1520:BEEP0  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
350 LOCATE26,19:COLOR7:PRINT "ﾄﾞﾉ ｶｰﾄﾞ ﾄ":A$=""
360 LOCATE30,20:PRINT "ｶｴﾏｽｶ ?  ";CHR$(29);:A$=INPUT$(1):PRINT A$
370 A=ASC(A$):IFA<49ORA>53THEN360ELSEM=A-49
380 BEEP1:LINE(CX(M),CY(M))-(CX(M)+4,CY(M)+4)," ",7,BF
```

```
390 X=S*5:Y=19:CN=DN(M):CM=DM(M):GOSUB1520:BEEP0 'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
400 FORJ=0TO300:NEXT:BEEP1:LINE(30,7)-(34,11)," ",7,BF:X=CX(M):Y=CY(M)
410 CN=HN(0,S):CM=HM(0,S):GOSUB1520:BEEP0  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
420 AM(DM(M))=5:SWAP DN(M),HN(0,S):SWAP DM(M),HM(0,S):RETURN
430 NG=1:FORI=0TO4:BEEP1:LINE(CX(I),CY(I))-(CX(I)+4,CY(I)+4)," ",7,BF
440 BEEP0:FORJ=0TO500:NEXT:NEXT
450 FORI=0TO4:BEEP1:CS=CS+1:NN(CS)=DN(I):MM(CS)=DM(I)
460 DN(I)=CN(CA):DM(I)=CM(CA)
470 X=CX(I):Y=CY(I):CN=DN(I):CM=DM(I):GOSUB1520  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
480 CA=CA+1:GOSUB 1930  'ｶｰﾄﾞ ｶｸﾆﾝ
490 BEEP0:FORJ=0TO500:NEXT:NEXT:GOTO260
500 FORI=0TO4:BEEP1:LINE(I*5,19)-(I*5+4,23)," ",7,BF
510 X=30:Y=7:CN=HN(0,I):CM=HM(0,I):GOSUB1520  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
520 BEEP0:FORJ=0TO300:NEXT:BEEP1:LINE(CX(I),CY(I))-(CX(I)+4,CY(I)+4)," ",7,BF
530 X=I*5:Y=19:CN=DN(I):CM=DM(I):GOSUB 1520  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
540 BEEP0:FORJ=0TO300:NEXT:BEEP1:LINE(30,7)-(34,11)," ",7,BF
550 X=CX(I):Y=CY(I):CN=HN(0,I):CM=HM(0,I):GOSUB 1520  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
560 BEEP0:FORJ=0TO300:NEXT:SWAP HN(0,I),DN(I):SWAP HM(0,I),DM(I):NEXT
570 RETURN
580 ' Computer (1-3)
590 FORLP=1TO3:NG=0:FORT=0TO1000:NEXT:LINE(26,19)-(39,20)," ",7,BF
600 LINE(0,18)-(25,23)," ",7,BF:FORT=0TO500:NEXT
610 IFS(LP)=1THEN2200
620 LOCATE3,18:COLOR7:PRINT "Computer";LP;"ﾉ ﾊﾞﾝ"
630 Y=19:FORX=0TO20STEP5:GOSUB1610:NEXT  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ (ｳﾗ)
640 NO=LP:GOSUB 1680  'Score
650 O=1:U=4:A=T(0):B=T(3):FORI=2TO0STEP-1
660 IFT(3-I)>ATHENO=(3-I)+1:A=T(3-I)
670 IFT(I)<BTHENU=I+1:B=T(I)
680 NEXT:GOSUB1770  'Score (ﾀﾞｲﾌﾀﾞ)
690 D=T(0):FORI=1TO3
700 IFT(I)>DTHEND=T(I)
710 NEXT
720 H=0:FORI=0TO4:IFHM(LP,I)=5THENH=1:NEXTELSENEXT
730 IFH=1ANDLP=3THEN760
740 IFA>43ANDAM(O)<>LPANDRND(1)<.5THENA=51:GOTO1320
750 IFD>AANDD>17THEN900  '(ｿｳｶﾞｲ ﾍ)
760 IFNG=1THEN1070  '(ｺｳｶﾝ ﾍ)
770 H=0:FORI=0TO4:IFDM(I)=5THENH=1:NEXTELSENEXT
780 IFH=1THEN1070  '(ｺｳｶﾝ ﾍ)
790 H=0:FORI=0TO4:IFDM(I)=OANDDN(I)=1THENH=1:NEXTELSENEXT
800 IFH=1THEN1070  '(ｺｳｶﾝ ﾍ)
810 H=1:FORI=0TO4:IFHM(LP,I)<>OANDHM(LP,I)<>5THENH=0:NEXTELSENEXT
820 IFH=1THEN860
830 H=0:FORI=0TO4:IFDM(I)=OAND((DN(I)>5ANDKA<4)OR(KA>3)OR(AM(O)<>LP))THENH=1:NEX
TELSENEXT
840 IFH=1THEN1070  '(ｺｳｶﾝ ﾍ)
850 GOTO990  '(ﾅｶﾞｽ ﾍ)
860 A1=14:FORI=0TO4:IFHN(LP,I)<>1ANDHN(LP,I)<A1THENA1=HN(LP,I):NEXTELSENEXT
870 A2=0:FORI=0TO4:IFDM(I)=OANDDN(I)>A2THENA2=DN(I):NEXTELSENEXT
880 IFA1<A2THEN1070  '(ｺｳｶﾝ ﾍ)
890 GOTO990  '(ﾅｶﾞｽ ﾍ)
900 ' (ｿｳｶﾞｲ)
910 FORI=0TO4:BEEP1:LINE(I*5,19)-(I*5+4,23)," ",7,BF
920 X=30:Y=7:GOSUB1610  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ (ｳﾗ)
930 BEEP0:FORJ=0TO300:NEXT:BEEP1:LINE(CX(I),CY(I))-(CX(I)+4,CY(I)+4)," ",7,BF
940 X=I*5:Y=19:GOSUB 1610  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ (ｳﾗ)
950 BEEP0:FORJ=0TO300:NEXT:BEEP1:LINE(30,7)-(34,11)," ",7,BF
960 X=CX(I):Y=CY(I):CN=HN(LP,I):CM=HM(LP,I):GOSUB 1520  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
970 BEEP0:FORJ=0TO300:NEXT:SWAP HN(LP,I),DN(I):SWAP HM(LP,I),DM(I):NEXT
980 GOTO 1310
990 ' (ﾅｶﾞｽ)
1000 NG=1:FORI=0TO4:BEEP1:LINE(CX(I),CY(I))-(CX(I)+4,CY(I)+4)," ",7,BF
1010 BEEP0:FORJ=0TO500:NEXT:NEXT
1020 FORI=0TO4:BEEP1:CS=CS+1:NN(CS)=DN(I):MM(CS)=DM(I)
1030 DN(I)=CN(CA):DM(I)=CM(CA)
1040 X=CX(I):Y=CY(I):CN=DN(I):CM=DM(I):GOSUB1520  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
1050 CA=CA+1:GOSUB 1930  'ｶｰﾄﾞ ｶｸﾆﾝ
1060 BEEP0:FORJ=0TO500:NEXT:NEXT:GOTO640
1070 ' (ｺｳｶﾝ)
1080 M=6:FORI=0TO4:IFDM(I)=5THENM=I:NEXTELSENEXT
1090 IFM<>6THEN1160
```

```
1100 M=6:FORI=0TO4:IFDM(I)=0ANDDN(I)=1THENM=I:NEXTELSENEXT
1110 IFM<>6THEN1160
1120 M=6:A=0:FORI=0TO4
1130 IFDM(I)=0ANDA<DN(I)THENA=DN(I):M=I:NEXTELSENEXT
1140 IFM<>6THEN1160
1150 A=14:FORI=0TO4:IFA>DN(I)THENM=I:A=DN(I):NEXTELSENEXT
1160 S=6:A=14
1170 FORI=0TO4:IFHM(LP,I)<>0ANDHN(LP,I)<ATHENA=HN(LP,I):S=I:NEXTELSENEXT
1180 IFS<>6THEN1230
1190 A=14:FORI=0TO4:IFHN(LP,I)<>1ANDHN(LP,I)<ATHENA=HN(LP,I):S=I:NEXTELSENEXT
1200 IFNG=0ANDDM(M)=0ANDHM(LP,S)=0AND(DN(M)<HN(LP,S))THEN990   '(ﾅｶﾞｽ ﾍ)
1210 H=0:FORI=0TO4:IFS(I)=1THENH=1:NEXTELSENEXT
1220 IFH=1AND(DM(M)<>0 OR DN(M)<HN(LP,S))THENA=51:GOTO1320
1230 BEEP1:LINE(S*5,19)-(S*5+4,23)," ",7,BF:X=30:Y=7
1240 GOSUB1610:BEEP0:FORJ=0TO800:NEXT  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ (ｳﾗ)
1250 BEEP1:LINE(CX(M),CY(M))-(CX(M)+4,CY(M)+4)," ",7,BF
1260 X=S*5:Y=19:GOSUB1610:BEEP0 'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ (ｳﾗ)
1270 FORJ=0TO800:NEXT:BEEP1:LINE(30,7)-(34,11)," ",7,BF:X=CX(M):Y=CY(M)
1280 CN=HN(LP,S):CM=HM(LP,S):GOSUB1520:BEEP0  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
1290 AM(DM(M))=LP:SWAP DN(M),HN(LP,S):SWAP DM(M),HM(LP,S)
1300 NO=LP:GOSUB1680
1310 A=0:FORI=0TO3:IFT(I)>ATHENA=T(I):NEXTELSENEXT
1320 IFA=51THENS(LP)=1:N=LP:GOSUB1860:NEXT:RETURN
1330 IFA>48ANDRND(1)>.8THENS(LP)=1:N=LP:GOSUB1860:NEXT:RETURN
1340 NEXT:RETURN
1350 FORI=0TO4:IFHM(LP,I)<>0ANDHN(LP,I)<ATHENA=HN(LP,I):S=I:NEXTELSENEXT
1360 GOTO 1360
1370 ' ｶｰﾄﾞ ｼｬﾌﾙ
1380 CA=0:FORI=0TO52:CN(I)=0:CM(I)=0:NEXT
1390 A=RND(1)*53:CM(A)=5:CN(A)=14
1400 FORM=1TO4:FORN=1TO13
1410 A=RND(1)*53:IFCN(A)<>0THEN1410
1420 CN(A)=N:CM(A)=M:NEXT:NEXT
1430 FORI=0TO300:A=RND(1)*53:B=RND(1)*53:SWAPCN(A),CN(B):SWAPCM(A),CM(B):NEXT
1440 RETURN
1450 ' ｶｰﾄﾞ ｦ ｸﾊﾞﾙ
1460 FORI=0TO3:FORJ=0TO4:HN(I,J)=CN(CA):HM(I,J)=CM(CA):CA=CA+1:NEXT:NEXT
1470 FORI=0TO4:DN(I)=CN(CA):DM(I)=CM(CA):CA=CA+1:NEXT
1480 RETURN
1490 ' ﾀﾞｲﾌﾀﾞ ﾋｮｳｼﾞ
1500 FORI=0TO4:CN=DN(I):CM=DM(I):X=CX(I):Y=CY(I):GOSUB 1520  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
1510 NEXT:RETURN
1520 ' ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
1530 COLOR7:LOCATEX,Y:PRINT "┌───┐":LOCATEX,Y+1:PRINT "|   |":LOCATEX,Y+2
1540 PRINT "|   |":LOCATEX,Y+3:PRINT "|   |":LOCATEX,Y+4:PRINT "└───┘";
1550 IFCN=14THENCOLOR6:GOTO1590
1560 LOCATEX+1,Y+1:PRINTUSING"&&";MID$(CN$,CN*2-1,2)
1570 IFCM=1ORCM=4THENCOLOR5ELSECOLOR2
1580 LOCATEX+1,Y+2:PRINTMID$(CM$,CM,1):RETURN
1590 LOCATEX+1,Y+1:PRINT "j●/":LOCATEX+1,Y+2:PRINT "_█◢"
1600 LOCATEX+1,Y+3:PRINT "/ ◥":RETURN
1610 ' ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ (ｳﾗ)
1620 COLOR7:LOCATEX,Y:PRINT "┌───┐":LOCATEX,Y+1:PRINT "|   |":LOCATEX,Y+2
1630 PRINT "|   |":LOCATEX,Y+3:PRINT "|   |":LOCATEX,Y+4:PRINT "└───┘";
1640 LINE(X+1,Y+1)-(X+3,Y+3),"X",3,BF:RETURN
1650 ' My Card ﾉ ﾋｮｳｼﾞ
1660 FORI=0TO4:X=I*5:Y=19:CN=HN(0,I):CM=HM(0,I):GOSUB1520  'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ
1670 NEXT:RETURN
1680 ' Score
1690 FORI=0TO3:T(I)=0:FORJ=0TO4
1700 IFHM(NO,J)=I+1THENPU=1ELSEPU=-1
1710 IFHN(NO,J)<>14THEN1740
1720 PU=1:H=0:FORK=0TO4:IFHM(NO,K)=I+1ANDHN(NO,K)=1THENH=1:NEXTELSENEXT
1730 IFH=0THENT(I)=T(I)+1
1740 IFHN(NO,J)>10THENT(I)=T(I)+(10*PU)ELSET(I)=T(I)+(HN(NO,J)*PU)
1750 IFPU=1ANDHN(NO,J)=1THENT(I)=T(I)+10
1760 NEXT:NEXT:RETURN
1770 ' Score (ﾀﾞｲﾌﾀﾞ)
1780 FORI=0TO3:T(I)=0:FORJ=0TO4
1790 IFDM(J)=I+1THENPU=1ELSEPU=-1
1800 IFDN(J)<>14THEN1830
1810 PU=1:H=0:FORK=0TO4:IFDM(K)=I+1ANDDN(K)=1THENH=1:NEXTELSENEXT
```

```
1820 IFH=0THENT(I)=T(I)+1
1830 IFDN(J)>10THENT(I)=T(I)+(10*PU)ELSET(I)=T(I)+(DN(J)*PU)
1840 IFPU=1ANDDN(J)=1THENT(I)=T(I)+10
1850 NEXT:NEXT:RETURN
1860 ' STOP
1870 P=PEEK(&HF302+50+13*120)
1880 IFP<>32THEN1920
1890 LOCATE25,13:COLOR7:IFN=0THENPRINT "ｱﾅﾀ":GOTO1910
1900 PRINT "Computer";N
1910 LOCATE28,14:COLOR2:PRINT"STOP"
1920 BEEP1:FORQ=0TO1000:NEXT:BEEP0:RETURN
1930 ' ｶｰﾄﾞ ｶｸﾆﾝ
1940 BEEP0:IFCA<>ESTHENRETURN
1950 LINE(23,7)-(27,11)," ",7,BF
1960 FORC=0TOCS:CN(C)=NN(C):CM(C)=MM(C):NEXT
1970 FORC=0TO300:A=RND(1)*(CS+1):B=RND(1)*(CS+1)
1980 SWAP CN(A),CN(B):SWAP CM(A),CM(B):NEXT
1990 ES=CS+1:CA=0:CS=-1:X=23:Y=7:GOSUB1610   'ｶｰﾄﾞ 1ﾏｲ ﾋｮｳｼﾞ (ｳﾗ)
2000 RETURN
2010 ' ｼｮｷ ｾｯﾃｲ
2020 RESTORE2030:FORI=0TO4:READCX(I),CY(I):NEXT
2030 DATA 3,0,13,0,8,5,3,10,13,10
2040 CN$="A 2 3 4 5 6 7 8 9 10J Q K":CM$="♠♥♦♣"
2050 KA=0:ES=53:CS=-1:ST=0:RETURN
2060 ' ｶﾞﾒﾝ MAIN ﾋｮｳｼﾞ
2070 COLOR7:PRINT CHR$(12);:FORI=0TO4:COLOR4:LOCATECX(I),CY(I)+5:PRINT "■■ ■■"
2080 COLOR7:LOCATECX(I)+2,CY(I)+5:PRINT USING"#";I+1;:NEXT
2090 M(0)=64:M(1)=638:M(2)=8222:M(3)=8768:M(4)=28
2100 COLOR6:PUT@(51,0)-(58,7),M,PSET
2110 M(0)=64:M(1)=6160:M(2)=4116:M(3)=4112:M(4)=124
2120 PUT@(58,0)-(65,7),M,PSET
2130 X=23:Y=7:GOSUB1610
2140 FORI=0TO20STEP5:COLOR4:LOCATEI,24:PRINT "■■ ■■";
2150 COLOR7:LOCATEI+2,24:PRINT CHR$(65+I/5);:NEXT
2160 LINE(0,17)-(39,17),"ｰ",6
2170 LOCATE26,23:PRINT "[S] - ｿｳｶﾞｲ":LOCATE26,24
2180 PRINT "[N] - ﾅｶﾞｽ ";:LOCATE26,22:PRINT "[F] - STOP
2190 RETURN
2200 'STOP
2210 FORI=80TO0STEP-2:BEEP1:FORJ=0TOI:NEXT:BEEP0:FORJ=0TOI:NEXT:NEXT
2220 PRINT CHR$(12)
2230 FORLP=0TO3:COLOR7:LOCATE0,LP*6
2240 PRINT MID$("ｱﾅﾀ       Computer 1Computer 2Computer 3",LP*10+1,10)
2250 FORI=0TO4:X=I*5:Y=LP*6+1:CN=HN(LP,I):CM=HM(LP,I):GOSUB1520
2260 NEXT:NO=LP:GOSUB1680: 'Score
2270 S(LP)=T(0):H(LP)=1:FORI=1TO3:IFT(I)>S(LP)THENS(LP)=T(I):H(LP)=I+1:NEXTELSEN
EXT
2280 LOCATE26,LP*6+3:IFH(LP)=1ORH(LP)=4THENCOLOR5ELSECOLOR2
2290 PRINT MID$(CM$,H(LP),1);:COLOR7:PRINTUSING" ﾉ +## ﾃﾝ";S(LP);:NEXT
2300 FORLP=0TO3:JJ=1:FORI=0TO3:IFS(I)>S(LP)THENJJ=JJ+1:NEXT:GOTO2320
2310 IFS(I)<>S(LP)THENNEXTELSEIFH(I)<H(LP)THENJJ=JJ+1:NEXTELSENEXT
2320 IFJJ=1THENCOLOR3ELSECOLOR6
2330 LOCATE38,LP*6+3:PRINT USING"#";JJ;:NEXT
2340 COLOR7:LINE24,1:LOCATE0,24:PRINT "      Push [RETURN] Key to Replay !!";
2350 IFINKEY$<>CHR$(13)THEN2350ELSEOUT81,0:GOSUB2010:GOTO130.
2360 ' ｽﾀｰﾄ ｶﾞﾒﾝ
2370 COLOR4:PRINT CHR$(12);:COLOR6:PRINT"   ﾄ ﾗ ﾝ ﾌﾟ
2380 PRINT "
2390 PRINT "    G A M E
2400 COLOR4:PRINT "
2410 PRINT "
2420 PRINT "
2430 PRINT "
2440 PRINT "
2450 PRINT "
2460 PRINT "
2470 PRINT "
2480 FORI=3TO10:LINEI,1:NEXT
2490 FORX=5TO25STEP5:Y=13:CM=1:IFX=5THENCN=1ELSECN=(X-5)/5+9
2500 GOSUB1520:NEXT
2510 COLOR7:LOCATE5,20:PRINT "Programmed by T.Suemitsu
2520 LOCATE4,23:PRINT "Push RETURN Key to Start !!":LINE23,1
2530 IFINP(1)=127THENRETURNELSEA=RND(0):GOTO2530
```



Direct Mail Area

独自のコンセプトを持ったマシンを

Dear Editor：

はじめまして．自分は日中，会社でいっしょうけんめい（？）働いて，夜マイコンをいじると言う，ごく一般的労働者です．

突然マイコンの話になりますが，去年から新型マイコンの登場ラッシュであります．しかし自分にとってほとんどのマイコンはメーカーがちがうだけで，マイコンの内容は大して変わっていないのではないかと思っています．つまりメーカー独自の個性のあるマイコンがないのです．20万円までのマイコンではマイクロソフト系ＢＡＳＩＣ＋640×200ドット・グラフィック＋３重和音……というのが定食となっているのです．マイクロソフト系ＢＡＳＩＣは今では完成に近いＢＡＳＩＣ，640×200のグラフィックはビジネスやゲームにも必要だし，３重和音もあってもよい機能であって，それぞれたいへん素晴らしいものであることは間違いないわけですが，ほとんどのマイコンはそれらの機能をただつけ加えただけであるようです．これではハードがひとり歩きしたマイコンなのです．自分を「これはいいなあ」と思わせたマイコンは「ＳＭＣ−70」，「AppleII」，「ＭＺ−700」系，「ＦＰ−1000」ぐらいです．

これ以外のマイコンは，あるメーカーが高品質・低価格のマイコンを作ったら，他のメーカーは右にならえと言わんばかりに同型のマイコンを登場させてしまう．マイコンのメーカーは「よりたくさん売れればいいんだ」と言うことだけしか考えていないのだろうか？　自由主義国なのだから，自分にはメーカーを非難することはできませんし，メーカーの第一の目的は利益の追求なのです．

しかし，今まで通りのマイコンの作り方では，あまり日本のマイコンの技術（ハード，ソフトとも）の向上がないのではないでしょうか．またマイコンユーザーにとっても，過去に作られたプログラムを堪能するしかなくなってしまいます．

私たちユーザーは新しいプログラムを作ったり，マシンの内部に近づいたりして向上的にマイコンをさわっていかないといけないのです．だから自分は，メーカーにはユーザーに，心底から「たいへんいいパソコン」だなあと思うようなものを作ってほしいと考えているし，自分たちユーザーも，これからのパソコンはこうでなくてはいけないんだとメーカーに訴えるようにしていくといいなあ，と思います．つまり，ユーザーの要望によって，メーカーもその要望にかなったものを作ってくれるのではないでしょうか？

自分が第一に思うことは，マイコンの開発時のコンセプトの煮詰めがアマイのではないか，ということです．つまり，これからつくるマシンはどのようなマイコンに作り上げるか，それにはどのようなものが必要か，ということを決めることをおろそかにしているということです．ただ単に640×200のグラフィックを付けよう，と安直に考えるのではなく，開発するマイコンにとってそれが必要であるかを考えた上で決めるものの筈です．漢字表示にしてもマイクロソフト系ＢＡＳＩＣにしても，その機能が作ろうとしているマシンにマッチしているか，などとコンセプトをとことん詰めて行かないと，AppleIIのような素晴らしいマシンは二度と登場しないのではないでしょうか．

名古屋市　服部　浩

日本のほとんどのパーソナルコンピュータは，マイコンメーカーが作ったものではない，ということは，残念なことだと思います．こう書くと戸惑う方もおありでしょう．あの名機AppleIIは，マイコン専業メーカーの処女作で，開発者たちは，もちろん好きで始めたという要素も大きいものの，これを成功させなければ社の将来はない，というものだったわけです．日本では専業メーカーはソードなどわずかで，日電にしても富士通にしても，たとえパーソナルコンピュータが一台も売れなくても，（それは大きな損失にはなるでしょうが）なんとかやって行ける，非常に大きな会社です．売れなくてもいいや，と作ることはないにしても（担当者のクビがかかっているかもしれません），企業全体としての意気込みはずいぶん違うことでしょう．

取材などでいろいろなメーカーの技術者と会うことがありますが，彼らにはいくつかのパターンがみられます．上司の指示に従ってその要求を満たすものを作るだけで，その仕事自体にはとりたてて魅力を感じていない人．いわゆるマニアで，思い入れ激しくひたすらいいもの，自分の納得のいくものを作ろうとする人．ビジネスとして有望な分野だから，企業人として積極的なアプローチでいずれ大きくなる市場を制覇せんとする人．

ものを作る人にこれだけのパターンがあるように，市場に出ている製品をみても，同様の類型が見られるように思います．別の言いかたをすれば，「野心的な」，「堅実な」，「没個性な」などの形容詞で代表される製品イメージが感じられる，ということです．同じ利益追求を旨とする企業であっても，担当責任者の思想・現場技術者の姿勢・トップの方針の３要素の組み合わせによって，作り出されるものの性格はかなり変わってくるということなのでしょう．

おもしろいマシンが出なくなった，ブームは去ったのではないか，などという人もいる一方で，パーソナルコンピュータの市場は非常に大きくなってきました．すでに趣味人のもの・技術者のものの範疇を越えて，中小企業でもＯＡ化を可能とする奇蹟のマシンとして，そして最も大きな市場が期待されるホーム・ユースへと，パーソナルコンピュータは多様化し，その市場を広げてきました．もうメーカーも，おざなりな製品を作っていてはこの新しい市場から追い落とされることを知っています．パーソナルコンピュータは一般家電製品と違って，いま現在進化中の分野で

あり，メーカーはいまこそその市場に大きなシェアを占めんとして，水面下深く潜行し，野心的な「次世代」パーソナルコンピュータを開発中である……と期待したいと思います．

——Editor T

これは便利！『簡易引き出し台』

Dear Editor：

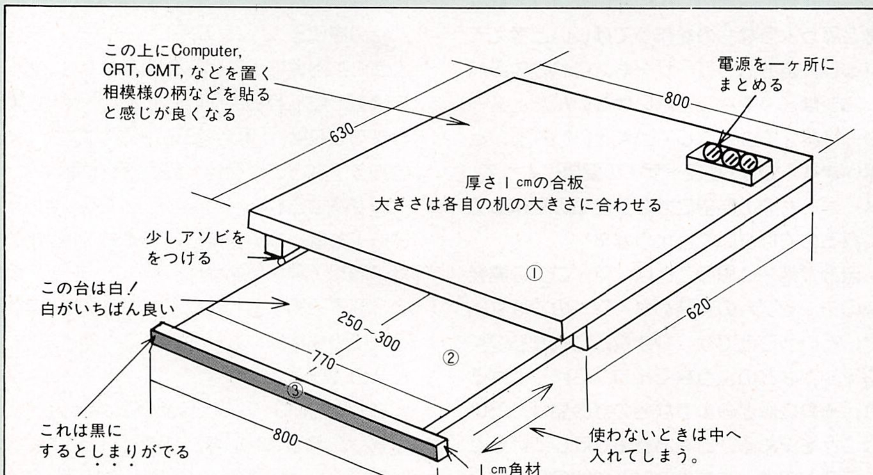
小さな机の上へコンピュータやCRTなどを置くと机がいっぱいになって，画面を見ながらメモを取ろうとすると場所がなく，仕方がないので引き出しをひっぱり出して分厚い本を置き，メモ台にしている人はいませんか？

私は会社の古い木の机を拝借してきて，部屋にあわせて切って使っていますが，コンピュータ・CRT・カセットレコーダー，タバコ，ライター，カセットケース，耳かき等を置くと机がいっぱいになってしまって不自由しています．

そこで「机の上に机を作ってしまえば良い」と思い考えついたのが，この「簡易引き出し台」なるものです．“台”を使わないときは中へしまっておけるので，邪魔になりませんし，プログラムのチェックに威力を発揮する引き出しになるのではと思います．色・柄をつけるのも一考ですが，素作りでも作る人のお好み次第です．この際，電源も邪魔にならないところへ一ヶ所にまとめてしまいましょう．

狭い我が家，上下の空間を利用して広く使おう！

名古屋市　小川　直俊



作り方

①天板．サイズはこれを乗せる机に合わせて、机の幅×机の奥行×厚さ（1cm）とする．両脇に1cm角の角材(手前から1cm引っ込める)を打ちつけてゲタをはかせる．

②引き出し台．サイズは，(机の幅－20－10)×机の奥行×厚さ（1cm）とする．幅の20ミリマイナスは両側の角材の分，10ミリはあそびをとるため．奥行きは机の奥行に合わせる必要はないが，引き出して使う長さの2倍くらいあったほうがブレが少ない．

③桟．②の手前に1cmの角材を打ちつける．

④②を①の中へ入れる．

⑤机の上へ置く．end.

受験生だった頃，やはり机が一杯になってしまい，引き出しの上に参考書や辞書を広げて勉強したこともあります(もっとも，単にちらかしっ放しだったからですが)．ですから，このアイデアがいかに有用であるかがよくわかります．

これを更に便利なものにするために2，3提案したいと思います．

①引き出し台の背後を机に固定しておく．うっかり引き出し部分に手をついてしまった時，システムがなだれのように降りかかってくることのないようにするためです．クランプ様のもので挟むだけでも良いでしょう．

②電源をまとめるとき，手前にメイン・スイッチを付ける．現在の多くのパーソナルコンピュータは，電源スイッチを後部に配していますが，これを手元のスイッチ一個でシステム全体を開閉するようにしてはどうでしょうか．ちなみに編集部の機械室では，システムごとにスイッチボックス付きのテーブルタップを配し，電源の断・続はこれひとつで行うようにしています．

③いっそのこと，天井に滑車を付けて引き出し台の四隅からロープを延ばし，コンピュータを使わないときには普通の机として利用できるようにする，というのはどうでしょう．昔読んだ鉄道模型の本に，吊り上げ格納式のレイアウトがあったように記憶しています．

——Editor T



泉佐野市　根来康次

熟年パワーでコンピューティング………負けそう！

Dear Editor：

いい気候になってきましたね．夏型人間の僕としては，大変うれしい事であります．

さて今日はうちの父の話を書きます．今，うちにMZ－2000があります．僕じゃなくて父が買ったんです．プリンタもあります．やっぱり父が買いました．で，買ってからまだ半年もたっていませんけど，システムソフトとして逆アセンブラとトレーサとソースジェネレータがあります．僕が買ったんじゃありません．父が買ったんでもありません．父が作ったんです．

父は今年51歳，地方公務員であります．水道局務めで，別にとりたててコンピュータが好きというわけではない様ですが，「ドラム」にプログラムを記憶させてた頃のマシンから知ってるとの事…　何を思ったか冬頃から「パソコン買う」と言いだして，「マシン語やりたいしMZにしようか…」などと言うし，少しびっくりしました．

買ってからはＢＡＳＩＣで管網計算とかＰＥＮＴＯＭＩＮＯのプログラムもＢＡＳＩＣで入れて動かしてるし，使ってる時間は僕よ

り長いし，トレーサでＢＡＳＩＣの内部解析をやって演算パッケージを作るつもりらしいし…もう負けそーですＨｉ．

その他趣味多く，釣り，集印，ＡＵＤＩＯ，学生時代は登山とヨット…．自転車で通勤もするし（なぜか車の免許は持ってないけど），すごいです．自慢するわけじゃないけど，こりゃかなわんな～！という感じです．うっ，うらやましい…（多少血をひいてか僕も多趣味ですが…）．

わ一結局この話だけで終わってしまった…ん～しかたない．ではさよ一なら．

京都市　吉田　節

キャリア20年とも推測されるお父上に，ナミのアプローチで挑んでも軽く一蹴されるに違いありません．まして相手は想像を絶するほど不便な（！）機械を相手にしてきたのですから，コンピュータを手許におけることを何よりも喜びつつ，一方ではパーソナルコンピュータの機能の不備（というよりは配慮の不足）を「まだこんな……」と嘆息しているのかもしれません．

だいぶ前に「ちょっといい本」で紹介した『計算機科学の発想』などを肴に一杯やりながら，かつての最新コンピュータ事情の話でもしてもらったら，今のパーソナルコンピュータのもつ素晴らしさや歯がゆさがわかるのでなないでしょうか．

——Editor T

コンピュータは人間を越えない!?

Dear Editor：

「なーんも知らないパーコニスト」の青年マイコニストさんと同じころに，私もマイコンを始めました．（あのころはワンボードが多かったと思います．）当時，小学生がマイコンを使っているというのは，実に不思議がられたものでしたが，最近ではマイコンショップも多く，その中で小学生がゲームなどをやっているのをよく見かけます．



水戸市　高山裕暮

そんな小学生時代も過ぎ，中学，高校……ともなると，大勢の友人・知人達に悪（？）影響を与え，マイコンの世界へと引き摺り込んだものでした……．私の引き摺り込んだ人達に限らず，一般に現代人にはコンピュータという代物を恐れる傾向が見られます．私が思うに，

「コンピュータは人間によって造られた．従って，コンピュータは人間の発想を越えるものではない．コンピュータは，どんな人間にも理解し得るものなのである」

コンピュータを一般の人々にも，もっと理解してほしいと思います．

確かに機械とは実に単純な作業において，その正確性とスピードは人間に勝るものがありますが，現時点においては，たとえコンピュータに人間以上の計算能力（純粋に計算能力のみです）があっても，人間を越えることは不可能であると思います．

それは，人間自身が人間を越えていないからでしょう．人間が人間を理解し得た時こそ初めてコンピュータが人間に近づくのではないでしょうか．

しかし，その時，コンピュータは既にコンピュータではなく，新しい生命の起源となるような気がいたします．そんなコンピュータ，見たいですね．

札幌市　玉田利明

最近，社会のあちらこちらで，コンピュータの何たるかの基本は恐らく理解し得てはいないと思われる極く普通の人々が，自分より余程上手にコンピュータ文明の恩恵に浴している姿を見るにつけ，「素人はコンピュータを恐れている」という神話が崩れて行くのを感じます．そして，その神話は，実は自分達コンピュータ関係者の思い上がりの裏返しに過ぎなかったのではなかろうかと反省させられます．

私達はある時期，人々に「恐れずにコンピュータに触れて，コンピュータがどのようなものなのかを知りなさい」と呼びかけました．しかし，その一方で，目の不自由な方達のためにキーボードのキートップに点字シールを貼るというちっぽけな配慮にも欠けていたのです．当面のハードウェア・ソフトウェア開発にだけかまけて，マン・マシン・インターフェイスの開発を二の次にしてしまっていた結果です．私達は極く普通の人々が特別の予備知識を必要とせずに扱えるコンピュータの形（例えば，銀行のＣＤシステムなど）をこそ，真先に考える姿勢をもつべきでしょう．

「まぁ，こわがらずに，触ってみろよ．これだって人間が造ったものなんだし，別に嚙みつきやしないから」と大上段に構えて，コンピュータには素人の人々を翻弄することなく，逆に，「どうした？　何が分からない？あ，ＲＥＴＵＲＮキーをいさいち押すのが面倒なのか．じゃぁ，今度までに押さないで良いように変えておくから」位のことが言えるようでなければ，本当のコンピュータ・エンジニアとは言えないのではないでしょうか？

福祉，医療等々，コンピュータに人間を越えて欲しい分野は多々あるのですが，そして，そうしたコンピュータを望む悲鳴にも似た苦しむ人々の叫びがあるのですが，やはり，コンピュータは人間を越えられないのでしょうか……．淋しいお便りでした．

——Editor N

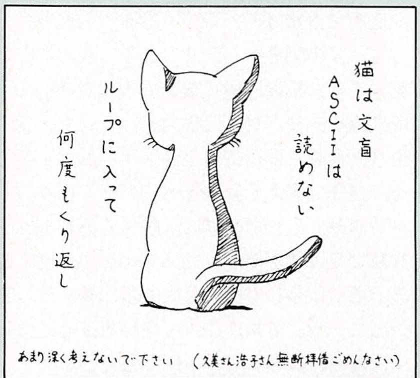
あるバグとの戦い

Dear Editor：

それはそれは遠い昔のこと．ＴＬ／１・ＰＣギャラクシアンというゲームがアスキーに掲載されたことがあります．このプログラムを私も入力し，遊んでおりました．そして，最近やっと我が家にもＰＣ－８８０１がやって来たので，早速Ｎ－ＢＡＳＩＣモードに切り替えてこのプログラムを実行してみました．と，ところがです……．何度実行しても，Illegal function call と表示されるのです．おかしい．そんなはずはないとＰＣ－８００１で実行してみると，ちゃんと動作するのですが……．

それからというもの悪夢のような日々が続きました．一応，私もサラリーマンですから，マイコンと遊んでやれる時間は限られております．本来ならば新しいプログラムを作るのに使うべき時間をこの「バグ」に食われてしまったのです．同じＴＬ／１・ＰＣでもモナコグランプリはＰＣ－８８０１のＮ－ＢＡＳＩＣモードで動作するのに，おかしい……．

まず，マシン語サブルーチンを逆アセンブルすることから始めました．するとＲＯＭ内サブルーチンを２箇所コールしていることが分かりました．カーソルのアドレスを調べる



札幌市　松倉弘明

サブルーチンとアトリビュートを調べるサブルーチンです．前者は入力命令ですからこの場合はエラーにならないはずです．そこで，後者を使用しているマシン語サブルーチン(以下ＰＵＴルーチンと略する）の最初の部分をＯＣ９Ｈ（リターン）に変えて実験してみたところエラーは出ませんでした．「バグ」様のおられる場所が大体分かって来ました．

次にＴＬ／１・ＰＣギャラクシアンのソース・リストの内，ＰＵＴルーチンをコールしている部分を調べてみたところ，メモリ内のＯＦＦＣＯＨ～ＯＦＦＥＯＨ番地をコールしているところがあったのです．ダイナミックＲＡＭの特性によると思われるのですが，スイッチ・オンの段階でこのエリアに，ＰＣ－８００１では０が，ＰＣ－８８０１では２０Ｈや８０Ｈが入っておりました．ＴＬ／１・ＰＣギャラクシアンでは，この部分のイニシャライズを忘れてしまったためにＰＣ－８８０１のＮ－ＢＡＳＩＣモードでは画面の範囲外のアトリビュートをセットする命令が出され，エラーとなってしまったのです．そこでリストのようなエラー対策プログラムを先に実行し，このワークエリアに０を入れたところ，エラーは発生しませんでした．

しかし，考えさせられてしまいました．もし，ダイナミックＲＡＭの特性によるとしたら，このプログラムはＰＣ－８００１上では偶然完動していたことになるのです．以前，9999回まで完動していたプログラムでも１万回目にエラーが発生すると書いてある記事を読んだことがあります．このプログラムもその例ではないでしょうか．まれにＡＣラインに乗ったサージ電流でこのエリアのメモリ内容が変化する場合もあり得るからです．ちょっと苦労しましたが，貴重な体験をさせていただきました．

秋田県　畠山幸義

たいへん有意義なお便り，ありがとうございました．「ええっ？」と驚かれた方も多いのではないでしょうか．そして，このお便りの文章が書かれていなければ，こうも思われるかも知れません．「よく，あんなバグを見つけたなぁ．何万分の一の確率だよぉ」と．

しかし，決して現実はそう楽観的なものではないことは，このお便りを読んでの通りです．このプログラムに限らず，本誌のアフターケアのページ等，畠山さんのような読者の善意に支えられているところがアスキーでは少なくありません．今後とも，御協力の程を宜しくお願いいたします．

——Editors

リスト１　TL/1・PC ギャラクシアン・エラー対策プログラム

■COPYRIGHT ©1983 by Yukiyoshi Hatakeyama

```
** DUAD-88D ASSEMBLER  (A.C.P.) **

                ;---------------------------------------------
                ;
                ; TL/1・PC ｷﾞｬﾗｸｼｱﾝ (ｱｽｷｰ ｼｭｯﾊﾟﾝ 「ｱｽｷｰ」 1981-8 P.106)
                ;         ｴﾗｰ ﾀｲｻｸ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
                ;
                ;         Copyright June 1983 (C) by Y.Hatakeyama
                ;
                ;         ｵﾘｼﾞﾅﾙ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ﾊ PC-8801 ﾉ N-BASIC ﾓｰﾄﾞ ﾃﾞ
                ; ｴﾗｰ (Illegal function call) ｶﾞ ﾊｯｾｲ ｽﾙ｡      ｺﾚ ﾊ
                ; 0FFC0H-0FFE0H ﾆ ｱﾙ  ﾜｰｸ ｴﾘｱ ﾉ ｲﾆｼｬﾗｲｽﾞ ｶﾞ ｵｺﾅﾜﾚ ﾅｲ
                ; ﾀﾒ ﾃﾞｱﾙ｡   0E62CH ｶﾗ ﾉ ｷｶｲｺﾞ ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ ﾃﾞ 4F8H ｶﾗ ﾉ
                ; ROM ﾙｰﾁﾝ (ｱﾄﾘﾋﾞｭｰﾄ ｾｯﾄ) ｦ ｺｰﾙ ｼﾃ ｲﾙ ｶﾞ  ｺﾉ ﾄｷ ﾜﾀｽ
                ; X,Y ｻﾞﾋｮｳ ﾉ ｱﾀｲ ｶﾞ  ｾｯﾃｲ ｼﾀ ﾊﾝｲ ｦ ｺｴﾙ ﾄ  ｴﾗｰ ﾆ ﾅﾙ｡
                ; ｺﾉ ﾀﾒ 0FFC0H-0FFE0H ﾆ ｼｮｷ ﾃﾞｰﾀ ﾄｼﾃ 0 ｦ ｲﾚﾙ｡
                ;
                ;---------------------------------------------
                ;
                ; File name "glxerr.e"
                ;
C800            TL1:    EQU   0C800H
FFC0            LOCATE:EQU    0FFC0H
                ;
0021            LOOP:   EQU   33
                ;
                        ORG   0C7F0H
                ;
C7F0 21C0FF             LD    HL,LOCATE
C7F3 0621               LD    B,LOOP
                ;
C7F5 3600       INIT:   LD    (HL),0
C7F7 23                 INC   HL
C7F8 10FB               DJNZ  INIT
                ;
C7FA C300C8             JP    TL1
                ;
C7FD                    END
```

ポケコンは成績表をカラー化するか!?

Dear Editor：

悲劇の始まりは中学３年の時でした．ＭＺ－80Ｋを買い，一人でＢＡＳＩＣを覚えるために知る人ぞ知る柿色のＢＡＳＩＣ入門書を授業中に開き，良心を傷めながらも授業とは全く関係の無い勉強をしました．そして高専という授業中に電卓が机の上にあっても別に注意されない学校に入学し，その年の秋には電卓のオバケみたいなＰＣ－1211を手に入れて，授業中にプログラムを作り授業中に虫取りをするという事の味を覚えました．そして授業中でなければプログラムの作れない体になりました．その後，ポケコンもＰＣ－1251とより電卓っぽいものに変え，高専４年になった今，真面目に授業をうける日は数えるほどしかなく，常に机に上にＰＣ－1251と３㎜方眼のノート（プログラムを作るのに使っています）が無ければ禁断症状が出る私となりました．このままでは自滅（＝赤点）は必至です．どうすれば良いのでしょう．

南国市　半田公正

「授業中にゲームで遊ぶってのはよくある話だけど，プログラム作るってのは病気じゃない．」「でも，俺もやってたぜ．ＰＣ－1200でさ．あれプログラムいれる時ピッピッて音出るからさ，中開けてブザーの配線切っちまうの．で，そのままだとゲームする時にも音しなくってつまんないから，ちゃんとスイッ

チつけてさ.」「半田君より重症なんじゃない.『暗い，暗い』って言われなかった?」「全然.みんなで遊んでたもん．だいたいやねぇ，試験前に1週間ほど真剣に勉強すればいいの.本当に真剣になれば禁断症状なんて言ってられんもん．も～，いっそのことさ，授業受けるのもやめてしまえば，試験前追い詰められて必死になるんじゃない．だいたいさ，プログラミングするような人間は集中力がすごいあるから，その力をうまく出せれば大抵のことはうまくいくもんや.」

だそうです．半田君，参考になりましたか?　真似をして本当に赤点を取っても責任は全て君にあることは，言うまでも無いでしょう.

——Editor N'

ＦＥＤＯＲＡの秘密を発見!

Dear Editor :

アスキー編集部のみなさん，こんにちは.ぼくは7月号に掲載された「ＦＥＤＯＲＡ」について大発見をしたので報告します.

それは6月22日のことです．授業が昼までで終わったぼくは昼食を食べてすぐ「ＦＥＤＯＲＡ」で遊んでいました．何回もやっているうちに，ゲームスタートの直後に一機やられてしまったので，ぼくはリセットしました.そしてもう一度プレイしようと思ってスタートアドレスをまちがって入力してしまったのです.

すると「ピー」と音がして「スタートハＥ０００デス。」とディスプレイにでるんです.ぼくは「すごいな～」と思いながらいろいろなアドレスを打ち込んでみました．ユーザーメモリ内だったら同じことがだいたいでるようです．これだけなら「な～んだ」と思う人がいるかもしれませんが，ぼくはもっとすごい事を発見したのです.

モニタモードから「Ｇ８０２０」　と入力して下さい．すると「ＦＥＤＯＲＡ−２　Ｒeady?」とディスプレイに表示されるはずです．ここでＹキーを押すと「Pushカナwhen you use it.」と表示されるので，モニタモードにして「ＧＥ０００」を入力して下さい.「ＦＥＤＯＲＡ」が起動されてスタート画面が表示されます．ここで カナ キーをロックして下さい．どうですか，おどろいたでしょう．なんとキーの説明が変わったのです.カナ キーをロックすることによってＦＥＤＯＲＡをテンキーの２，４，６，８で操ることができ，スペースキーで前，テンキーの０で後ろにミサイルを発射できます．ミサイル発射の方向は減りましたが，だいぶやりやすくなったと思います．もとにもどすのはスタート画面が表示されている時に カナ キーのロックを解除するか，モニタモードから「Ｇ８０２０」(正確には＄８０２０～＄８ＦＦＦならどこでもよい)と入力して「ＦＥＤＯＲＡ−２　Ready?」と表示されている時にＮキーを押すともとにもどると思います.

なぜ「ＦＥＤＯＲＡ」の作者安岡孝一氏はこのことを公表されなかったのでしょうか.でも，そのおかげでぼくはアスキーにのることができたのですから感謝しなければなりませんね.

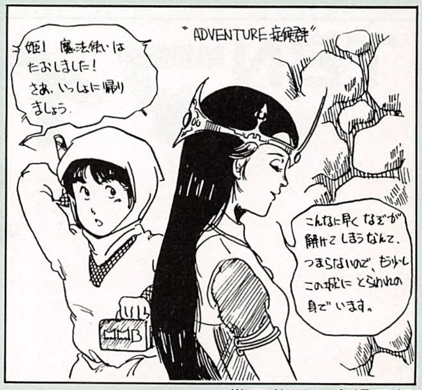
尼崎市　遠藤　剛

「どこをコールしても…」というのはちょっと違っています．ＦＥＤＯＲＡは＄ＤＣ００～＄Ｅ８ＣＦを占めますが，スタートアドレスは先頭の＄ＤＣ００ではなく途中の＄Ｅ０００です．そこで，軽率に先頭から走らせる利用者のことを考えて，＄ＤＣ００をコールすると「スタートは＄Ｅ０００です」と教えるように作ってあるのでしょう(しかし，それなら，＄ＤＣ００に＄Ｅ０００へのジャンプ命令を入れておけばいいのに……).

遠藤君が「どこをコールしても…」と思ったのは，例えば＄８０２０～＄ＤＢＦＦが＄００(ＮＯＰ)や＄ＦＦ(ＲＳＴ　３８，特に設定しなければすぐにリターンしてくる)が詰まっている(電源投入直後はこの２つの繰り返し)とか，その他，よその番地にジャンプするような命令が偶然なかったために，そのままアドレスが進んで＄ＤＣ００番地を実行,「スタートは…」表示が現れた，というわけです.

そうかんたんに「どこからスタートさせても大丈夫なプログラム」は作れません．まして，プログラム領域外をコールされてはお手上げです．あくまでも，偶然の成せる業であることをお忘れなく.

——Editor T



世田谷区　古場正行

ＴＢＮ編集室

■そろそろ台風シーズンです．Ｆに刺激されたのか，「オフロード大好き青年」になってしまった私としては，台風による山崩れ等の被害が気になります．昨年の台風10号が列島中に甚大な被害を与えた事を覚えておいででしょうか?　あの台風で崩れたまま，未だに修復されていない林道を通る度に，台風の脅威を感じざるを得ません.

○台風と言えば天気予報．電算機を積極的に利用して精度が上がったとは言いますが，どうも今ひとつ信用出来ません．だいたい，あの降雨確率なんて，昔はやった「イスカンダルのトーフ屋ゲーム」みたいで…….　N

■ＥＬＩＳ68華やかなりし頃，山ほどのゴキブリもどきのＩＣと昼夜を共にした人たちが居ました．そして，こんにち，本物のゴキブリと一夜を共にし，かつ彼等を圧死に至らしめた猛者が居ます．誰とは言いません．この欄初登場のEditor T'だなんて…….

○今月は突然，締切が５日も早まりました．５日というと１／６月です．当然仕事は６／５で20%の能率アップをしなければなりません．でも，今日の徹夜はひとりきりでした．みんなスゴイんだなぁ～(締切前後は編集部に近づかないようにしましょう．殺気が危ない!?)

○編集部のある部屋をさっきハトが飛び抜けていったように思うのだけれど，徹夜ボケだろうか?でも，警備員があわくってこちらに向かってくるところを見ると，…あ，やっぱり，ハトだ!　N

■夜になると空調を止められて蒸し風呂と化す編集部は，窓から非常口から排煙口まで開け放すので，ハトのほかにハエ・カ・ガ，蚱蜢，クワガタなど様々な生き物が飛び込んで来ます．一度ぐらい，夜のチョウ様の御来場を仰ぎたいものです.

○Ｎ'から「セラミックＩＣを灰に…」のＤＭＡ原稿の提出を受けた私は彼に，ＭＺにセラミックＩＣが使われていることを確認するように言いました．程無く，ガタン，「イテ～」．リアルタイム・パックマンに喰われてしまったようです.　T

TBNマイコンなんでも相談室

I／O空間って何？

Q：N－BASICにはINPという関数がありますが，これはPEEKとどう違うのですか．

いわき市　山岡　達郎

A：マイクロコンピュータに限らずすべてのコンピュータには，その中核となるCPUと，プログラムを格納したり演算途中の覚え書きなどをしまっておくメモリが備わっています．

しかし，これらCPUとメモリだけでは，演算する対象を外部から取り込んだり，結果を外部に伝えることは出来ず，CPUのひとり相撲という事になってしまいます．

この「外部とのやりとり」という動作を行うのが入出力（I／O）装置で，先のCPU・メモリと合わせてコンピュータとしての必須要素となっています．

さてこの入力装置とCPUがやりとり出来る様にどうやって接続するかという方法には大別して２種類の方法があります．

１つは普通のアドレス空間に配置して，一般のプログラムメモリと同様にアクセスするという方法です．これは「メモリマップドI／O」と呼ばれ，65／68系のCPUで用いられている方法です．

もうひとつの方法は，80系のCPUで用いられる「I／Oマップド I／O」という方法です．これは，「I／Oアドレス」という独立したアドレス空間が用意し，そこにI／O装置を普通のプログラムメモリ用のアドレス空間とは別に配置するという方法です．

I／Oアドレスは普通のアドレス空間とは別である為，通常の命令ではこの空間を参照する事が出来ません．その為の特別な命令（INや，OUTなど）をCPU自体も持つ必要があるのですが，通常とは別のアドレス空間を用意することによって，一般のアドレス空間はすべてユーザに開放されるという利点が出てきます．

さてBASICでもこのI／O空間を直接アクセスするのは，通常のアドレス空間を参照するPEEK関数ではできず，この為I／O空間をアクセスする為の特別な命令（関数）が用意されます．この命令が山岡さんの御質問にある，INP関数やOUT命令などなのです．

このINP関数を使うことにより，I／O空間に配置されているI／O装置（PC8001の場合にはキーボードなど）から直接データを読み取ることができるのです．

このINPと逆の動作を行うのがOUT命令で，I／O空間に接続されているI／O装置にデータを送るなどという動作を行います．

これらINP，OUTなどに関する使い方などについてはハードウェアの仕様などによって異なりますので，各機種のプログラムなどを解析して調べてみて下さい．　（前田）

卵が先か　鶏が先か

Q：コンパイラのマニュアルなどに，「本コンパイラはこのコンパイラ自身で記述されています」などと，パラドックスじみたことが書かれていることがあります．これはどういったことなのでしょうか．特にそのコンパイラの最初のコンパイルは何が実行するのでしょうか．

茨木市　田中　博

A：「本コンパイラはこのコンパイラ自身で記述されています」という記述は真っ赤なウソ！　と言いたい所ですが，次の様な方法を用いればこの記述はウソでなくなります．

①他のすでに出来ているコンパイラを用いて目的のコンパイラのオブジェクトプログラムを得る．

②そのオブジェクトプログラム（実は目的のコンパイラなのですが）を用いて，もう一度コンパイラをコンパイルする．

即ち最初のコンパイルに関しては，他の既成のコンパイラに頼らなくてはならないのです．この時既成のコンパイラがなければ，他の言語でコンパイラを記述するか，そのコンパイラ言語のインタプリタをなんらかの方法で作成して，そのインタプリタでコンパイラのソースプログラムを実行し，そこで得られたオブジェクトプログラムを使って，②の手順を行うことになります（世界中で一番最初の…となるとやはりハンドアセンブルとなるでしょうが）．

自分自身でコンパイラが記述されているもので有名なものとしては，UNIXの主力言語のCがありますが，身近な所では本誌でサポートしているGAME（General Algorythmic Micro Expression）もそのコンパイラはGAME自身で記述されています．

このGAMEの場合は，後者の方法――インタプリタを用いてコンパイラを作成しています．

この様な自分自身で記述されているコンパイラは，コンパイル時間・生成するオブジェクトの大きさなど，アセンブラで記述されたコンパイラに比べ不利となりますが，移植性の良さ・改造のしやすさという点でアセンブラで記述されたものに勝っているでしょう．

また最近では，コンパイル時間・オブジェクトサイズに関しても，オプティマイズの方法を工夫することによって，アセンブラで記述されたコンパイラに比べて遜色のない様なものも作成される様になってきました．

（前田）

Prologとは，何ですか？

Q：Prologとは，どのような言語なのですか？

柏市　氏名不詳

A：Prologという人工知能志向型プログラミング言語が，最近注目を浴びています．このPrologはprogramとlogicの合成語で，その名の通り述語論理に基づいて設計されている論理型言語です．Prologで採用している述語論理は１階述語論理と呼ばれるもので，Prologのプログラムは，その内，ホーン節と呼ばれる形で書かれる場合が殆どです．と書いても，論理学によほど造詣の深い方でな

い限り理解しにくいと思われますので，正攻法とは言えないでしょうが，ここでは一切の論理記号を用いずにPrologの説明を行うことにして，述語論理の何たるかの解説は成書に譲ることとします．そして，ここでは，あくまでも入門者向けの記述に徹することにいたします．

さて，Prologには表のように種々のいわゆる「方言」があります．この内，国内でパーソナル・コンピュータ用として入手可能なのはmicro-PROLOG(表中のMicro-Prolog)，Prolog-80，PROLOG（UNIX Prologとコマンド・レベルで同等）のいずれもＣＰ／Ｍ上で稼働するエジンバラ系のPrologです．そこで，ここでは主にエジンバラ系のPrologの中でも特に完成度の高いと思われるDEC system-20 Prolog（パーソナル・コンピュータ用Prologに上位コンパチ）に漢字処理機能を搭載したことを想定した，架空のPrologの文法に従ってサンプル・プログラムを組むことにいたします．なお，プログラム中，変数には特にアンダーラインを引いて他の定数等と区別することにします（実際にはDEC system-20 Prologでは，変数に英大文字で始まる文字列を用い，他の定数等と区別している）．

Prologの文法

それでは，何はともあれ，Prologの世界をのぞいてみましょう．それには，まずPrologの基本形を覚えてもらわなくてはなりません．これは，次のようなものです．

```
述語　：－　述語１，述語２，…….
```

このような記述形式をホーン節と呼び，記号「：－」の左辺を頭部，右辺を本体と言います．この記述は「右辺が成り立てば，左辺が成立する」と読みます．即ち，左辺が成り立つための必要条件が右辺というわけです．右辺には，御覧の通り複数の述語を並べて記述する（連言と言う）ことが許されています．これらは“，（AND）”か“；（OR）”で結合されます．Prologでは全ての規則をこの形式で記述します．分りにくい方はBASICのif～then～文を思い浮かべていただければ良いと思います．この場合，

```
if　述語１　and（or）
　　述語２　and（or）
　　　：
　　　：
then　述語
```

と形式上は書替えることが可能です（ただし，Prologの述語はBASICでは記述不可能なものが多い）．

さて，ここで重要なのは，Prologではこの基本形の２つの変形が許されているという点です．まず，第一は左辺のみからなる記述で，右辺の条件の部分が無いのですから，これは無条件に成立する事実を表します．もちろん，これは，Prologが扱い得る述語の形をとらねばなりません．これまで，述語とは何かの説明をして来ませんでしたが，ここで，その具体例を挙げて，述語とは何かを見て行くことにします．

```
例１：　親（一郎，美幸）.
例２：　愛する（健，清香）.
```

例１は「一郎は美幸の親である」，例２は「健は清香を愛する」と読みます．「その逆ではいけないのか？」という疑問は当然おありでしょう．これは，単に最初にこれらの述語をどのような順番で読むかを決めておいたかによるのであって，そう決めておいたのなら，逆に読んでも一向に構いません．ただし，括弧の中は左から順に読むのがPrologの慣例です．さて，例より分かる通り，Prplogでは事実の記述は次の形をとります．

```
関係名（対象１，対象２，……）.
```

Prologはピリオド“．”で構文の記述を終えますから，上述の形からピリオドを除いたものがPrologでいう述語の基本形ということになります．Prologのコマンドもこの形式を取るわけで，例のように後から加えた述語に対して，『組み込み述語』という言い方をします．要するに，Prologの基礎は述語なのです．

基本形の変形の第二は，質問の記述です．これは，基本形の右辺のみから成ります．普通，以下のような形をとります．

```
?－　述語１，述語２，……
```

これは「『？－』の右辺にある目標を達成せよ」，或いは「『？－』の右辺の条件を満たす左辺は何か？」と読みます．たとえば，先程の例をとってみると，質問，

```
?－　親（親，美幸）.
```

は，「美幸の親である親は誰か？」を意味しますから，Prologは出力として，

```
親＝一郎■　（■はカーソル）
```

を表示して，カーソルの位置でキーボードからの入力持ちとなります．他に親に対する解を求めたい場合には，“；”を入力するとPrologは別の解を捜しに行きます．この場合，もう解はありませんから，Prologは，

```
no
```

と表示して他の解のないことをユーザーに知らせます．また，単に，

```
?－　親（一郎，美幸）.
```

と質問すると，Prologはその事実の記述があることを見つけたと言う意味で，

```
yes
```

を表示します．

それでは，次のような質問をPrologにするとどうなるでしょうか？

```
?－　関係（一郎，美幸）.
```

表：主なPrologの種類

作成年	名　称	コンピュータ　＋OS	作　成
1972	PROLOG	IBM360	マルセイユ大学
1975	PROLOG	ICL-1903A	Institute of coordination of computer technique
1976	PROLOG	IBM370／158＋VM／CMS	ウォータールー大学
1977	DEC system-10 Prolog	DEC-10	エジンバラ大学
1978	UNIX Prolog	PDP11／60＋UNIX	エジンバラ大学
1979	IC-Prolog	IBM370	ロンドン大学
1979	RT-11 Prolog	PDP11＋RT－11	エジンバラ大学
1979	DURAL	DEC-2020	電電公社電気通信研究所
1980	Micro-Prolog	Z80／8085＋CP／M	ロンドン大学
1981	Prolog／KR	M－280H	東京大学
1981	Prolog-II	Apple II ＋UCSD-p	マルセイユ大学
1981	Prolog-80	Z80＋CP／M	インターメディアアクセス
1982	Shape UP	ACOS series＋ACOS-6	日本電気C&Cシステム研究所
1982	漢字PROLOG	MELCOM 900-II	三菱電機情報電子研究所

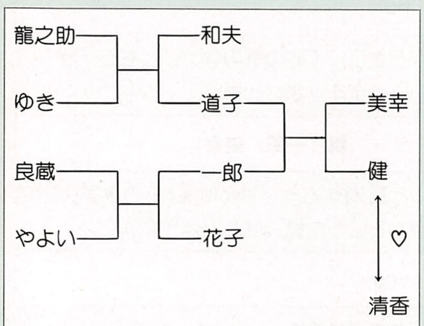
即ち，「一郎は美幸とどのような関係であるか？」という質問です．この場合，回答としては「親」を期待しているわけですが，残念ながら，この質問は文法エラーとなります．Prologでは述語の中の変数の検索（～という関係にあるのは何と何か）は許されていますが，関係名を変数とするような検索（～と～との間の関係は何か）は許されていません．実は，これが許される述語論理を2階述語論理と呼ぶのであって，Prologが1階述語論理採用しているということは，とりも直さずこの種の質問が許されないということを意味するのです．

以上，ざっとPrologの基本文型を見てきましたが，ここで覚えておいていただきたいのは，Prologには『規則の記述』，『事実の記述』，『質問の記述』の3つがあるということです．Prologのプログラムとはこれらの内，前二者を指します．即ち，事実を並べ，それらの間の関係の規則を書くことをPrologのプログラミングと呼ぶのです．

Prolog をデータベースとして使う

前節を読まれて，「おやっ？」と思われた方も多いのではないでしょうか？　そうです．Prologはちょっとしたリレーショナル・データベースの機能はすべて兼ね備えているのです．この節では，プログラム例としてデータベースをPrologを用いて構築することとし，それを通じて，前節では詳しく述べなかった規則の記述の方法や，Prologの特徴についても触れて行くことにいたします．

それでは，さっそく次のような家系に関するデータベースをPrologを用いて記述してみることにいたしましょう．



図は左から祖父母，父母，兄弟の順で，健と清香は恋人同士であることを示しています．

ではまず，登場人物が男であるか女であるかを記述することから始めましょう．

```
男（龍之助）．
男（良蔵）．
男（和夫）．
男（一郎）．
男（健）．
女（ゆき）．
女（やよい）．
女（道子）．
女（花子）．
女（美幸）．
女（清香）．
```

これで全ての登場人物が網羅されました．次は，親子関係に着目してみましょう．ここでは，前節の例に従って，親子関係を

```
親（親の名，子の名）．
```

という述語で表すことにします．

```
親（龍之助，和夫）．
親（龍之助，道子）．
親（ゆき，和夫）．
親（ゆき，道子）．
親（良蔵，一郎）．
親（良蔵，花子）．
親（やよい，一郎）．
親（やよい，花子）．
親（道子，美幸）．
親（道子，健）．
親（一郎，美幸）．
親（一郎，健）．
```

これだけでは，余りに殺伐としていていけませんので，健君と清香さんの恋愛関係もここで記述しておきましょう．

```
恋人（健，清香）．
恋人（清香，健）．
```

これは二人が相思相愛であることを示します．健は清香の恋人，清香は健の恋人というわけです．いままでの関係名が例えば「～の親は～である」というように逆が真とはならないような種類のものであったのに対して，これは対象の記述される順番は任意であってもよい関係名である点に注目して下さい．

この程度のデータ数ならよいのですが，これがもっと多くなると，次のような規則を記述してみたくなるのが人情というものです．

```
恋人（恋人1，恋人2）：－
      恋人（恋人2，恋人1）．
```

一見，恋人に関する述語の再帰呼び出し（自分自身を自分の定義の中でよびだすプログラム手法）に成功し恋人1と恋人2の内容は見事に入れ替わるかの如く見えますが，ちょっと考えれば，これが無限ループに入ることは理解できると思います．何故ならこのプログラムでは上段の述語を成立させるために，下段の目標を達成するということを無限に繰り返すわけです．勿論，これを防ぐ方法はいくつかあります．

Prologには，目的の述語に一致する述語を検索する（これをユニフィケーションと呼ぶ）際に，不要な部分までのユニフィケーションを避けたい場合に備えて，カット・オペレータと言って，これ以上のユニフィケーションを中止するよう指示する記号“！”があります．これを用いて，

```
恋人（恋人1，恋人2）：
      恋人（恋人2，恋人1），！．
```

とするのも一つの方法ですが，これは，〔恋人（恋人1，恋人2）．〕の形のデータをこの記述を呼び出す度に1つ余計に生成してしまいます．例えば，

```
?－　恋人（健，恋人2）．
恋人2＝清香；
恋人2＝清香；
ｎｏ
```

という結果になります．この副作用をなくさない限り，この方法はベストとは言えないでしょう．いずれも初心者の最も陥りやすい論理ミスですのであえてここに書かせてもらいました．

それでは，Prologプログラムの醍醐味とも言える規則の記述に取りかかりましょう．まずは，下の規則群を見て下さい．

```
兄弟（子供1，子供2）：－
        親（親，子供1），
        親（親，子供2），
        子供1／＝＝子供2，！．
子供（子供，親）：－
        親（親，子供）．
母（人，子供）：－
        親（人，子供）．
        女（人）．
父（人，子供）：－
        親（人，子供），
        男（人）．
```

```
祖父（人，孫）：－
　　　　父（人，子供），
　　　　親（子供，孫）．
祖母（人，孫）：－
　　　　母（人，子供），
　　　　親（子供，孫）．
孫（孫，祖父母）：－
　　　祖父（祖父母，孫）；
　　　祖母（祖父母，孫）．
おじ（人，対象）：－
　　　　親（親，対象），
　　　　兄弟（人，親），
　　　　女（人）．
おば（人，対象）：－
　　　　親（親，対象），
　　　　兄弟（人，親），
　　　　女（人）
おい（人，対象）：－
　　　（おじ（対象，人）；
　　　　おば（対象，人）），
　　　　男（人）．
めい（人，対象）：－
　　　（おじ（対象，人）；
　　　　おば（対象，人）），
　　　　女（人）．
夫婦（配偶者１，配偶者２）：－
　　親（配偶者１，子供），
　　親（配偶者２，子供），
　　配偶者１／＝＝配偶者２，
　　！．
```

これで，この家系に必要な関係名は全て規則によって記述できました．それぞれの規則をどう読むか，ひとつひとつ考えてみてください．決して難しくはないはずです．なお，おことわりしておきますが，ここで言う夫婦の定義は簡単のため，「共通の子供をもつ人間同士」を指しています．社会的には明らかに誤った定義ですが，プログラムを明確にするため，止むを得ずこのような書き方をしました．御了承願います．

また，兄弟と夫婦の記述には，重複した出力を避けるためカット・オペレータと比較の述語“／＝＝”を用いました．この述語は述語の両側が等しくない場合にのみ成功します（即ち，条件が充足されたとみなされます）．これを用いることにより，自分が自分と兄弟同士になったり，自分自身と結婚してしまうような事態は回避されます．

それでは，このデータベースに次々と質問をして行くことにします．

```
？－おい（おい，和夫）．
おい＝健；
ｎｏ
```

これは言うまでもなく，「和夫のおいは誰か？」という問いです．この逆は「健をおいとするのは誰か？」ですが，私達はこの問いを規則群の中にある述語を使って，こう書くことができます．即ち，「健のおじ，又は，おばは誰か？」と．質問とその回答は以下の様な形になります．質問の記述にも連言が許されている点に注目して下さい．

```
？－おじ（人，健）；
　　おば（人，健）．
人＝和夫；
人＝花子；
ｎｏ
```

ところが，同じ結果はより簡単に次の質問によっても得ることができます．

```
？－おい（健，人）．
```

これがPrologの強力なところです．それでは，

```
？－おい（おい，人）．
```

は如何なる回答を出して来るでしょうか？出力は以下の通りです．

```
おい＝健，
人＝和夫；
おい＝健，
人＝花子；
ｎｏ
```

これで，Prologがかなり優秀なデータベースとして使えるということが，ある程度，納得できたことと思います．データは自己増殖可能ですし，リレーショナルな使い方も規則を記述することによって出来るわけですから，言語自体を一種のプロダクション・システムとして使うことも出来ます．内部（メモリ上）にデータベースを持つわけですから，その限界が当然，問題になるところですが，Prologにはファイル操作の述語も完備されており，この点でも余り心配は要りません．

本来ならここでPrologの動作機序を述べるべきなのでしょうが，残りのスペースも少ないので，これも成書の解説に譲ることとします．ただ，Prologでは本体（“：－”の右辺に並ぶ述語）を左から順に充足（述語の条件に合ったデータに当てはめる，即ちユニフィケーションさせる）して行き，それに失敗した場合には，一つ前の述語に戻って，他の可能性を捜す（再充足を試みる）という動作を繰り返すのだと，原則的には覚えておいてよいでしょう．

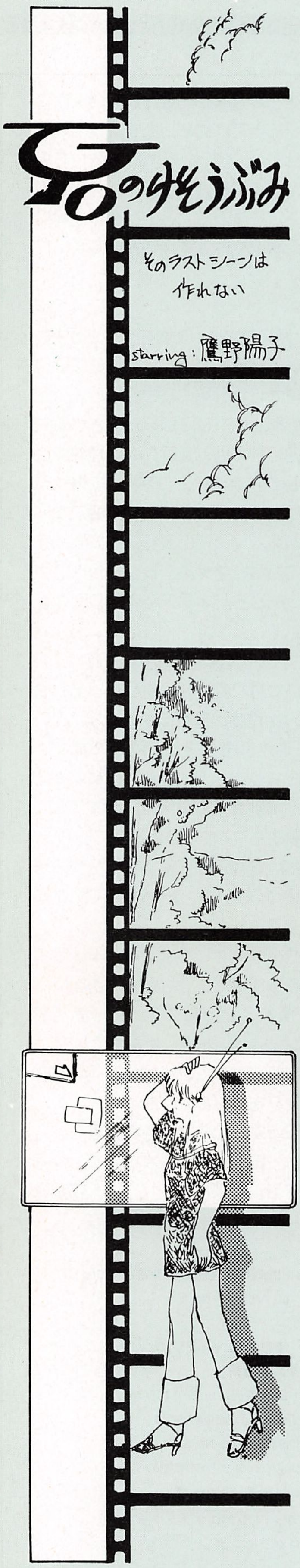
さて，この他にPrologの機能として重要なものにリスト処理機能があります．このリストという概念はＬＩＳＰ，ＬＯＧＯと人工知能志向言語の解説のたびに取り沙汰されるものです．端的に言えば，文字列の処理機能と言えなくもないのですが，この概念に慣れるには，ちょっとした発想の転換が必要です．ここでは，あえてリストの概念には，混乱を避ける意味でも触れません．しっかりと勉強したい方は，むしろＬＩＳＰの本等で勉強された方が良いでしょう．

ところで，ここで，Prologの欠点（？）と思われる点に触れねばなりません．それはPrologは2byte程度の整数しか扱えないということです．前述の通りPrologの基本構文はピリオドで終わります．従って，小数点はこのピリオドと解釈されてしまう訳です．特に，数値処理を要求される仕事には不利でしょう．しかし，小数点を例えば“％”等の記号に置き換えて処理するルーチンをPrologで記述することは可能です．

以上，言語の解説としては，中途半端なままに終わってしまったような気がしますが，「習うより慣れろ」の精神で，初心者でもPrologを扱えるように配慮した解説にはなっているはずです．まずは，Prologで『論理的』プログラミングをされんことを！

なお，Prolog関連の邦文の参考図書，論文の主なものの一覧を下に掲げますので，参考になさって下さい．　　　　（嵯峨）

1．横井俊夫，渕一博，日経エレクトロニクス 1982．9．27 「推論機構を内蔵した述語論理型言語Prolog」
2．中島秀之，bit Vol.14，No.5～7 「Prolog入門　1～3」
3．中島秀之，情報処理　Vol.23，No.11 「Prologとその処理系」
4．松田秀雄，田中克己，bit Vol.14，No.7 「パソコン用Micoro Prologの試作」
5．梅村恭司　bit Vol.15，No.6 「Small Prologインタプリタ移植のすすめ」
6．W. F. Clocksin, C. S. Mellish 著 中村克彦 訳，マイクロソフトウェア 刊 「Prologプログラミング」



唐突ですが，映画観るの好きですか？

Yo，熱狂的な映画ファンじゃないのだけど，なんとなくよく映画観るの．一度映画作りというものに参加して以来，どうも映画の作り物作り物したところが気になっちゃって，素直に感動できなくなりましたが．あ，参加したといっても，要するに俗に言うエキストラなんだけど，結構，小道具の手伝いまでやらされたりして…（一応，全国ネットで何回か放映された某映画．ばっちり映っているカットもほんの一瞬二瞬あったから，もしかしてもしかすると，Yoの素顔を無意識のうちにあなたは見たことがあるのかも）けれど，観ることに徹すればやっぱり楽しいものです．

洋画と，邦画とどっちが好きかというとＹｏ の場合，邦画．それもくらぁいのが大好き．人間の心の中をぐさっとえぐるような，おまけにそれが，日本の暗い風景をバックに，ちょっぴりひねった表現だったりすると，わっ，きゃっ，すごーいと，むやみと感動してしまう．ここ数か月で観たのの中じゃ，（ちょっと古いけど）『ツィゴイネルワイゼン』，全編が不思議な世界で，赤い色が強烈で…すごく面白かった．原田芳男と藤田敏八がじいっと蓄音機でサラサーテのレコードに聞きいる冒頭のシーンから，わぁと，ひきいれられてしまいました．しかし，「邦画が好き」というと，「くらい」と一喝されてしまうんだ…そうかなぁ？

でも，映画館に行く回数からすると，洋画のほうが多いんですよね．一緒に行く人間の趣味にもかなりよりまして，例えば「スタートレック行こ！」と誘われれば「行く！」と答えたくなるのが人情．それにＳＦ映画になれば，洋画のほうが面白いっていうところかな．洋画の方がスケール大きいから，スクリーンの迫力もあるしね．

物心ついてから観た映画の中には，ずいぶん沢山のコンピュータが出てきたと思います．今まで観た中で印象に残ってるのは，『2001年宇宙の旅』のＨＡＬなんかはもちろんだし（でも，Yo，あの映画，家の14インチの白黒ＴＶ←今だに健在！でしか観たことがないもので，ラストのへんの意味がいまいち分かってないの），まだ小学生の頃ＴＶでシリーズでやってた『エンデバー号の冒険』で，船に積み込まれてたコンピュータも忘れられない（美人のプログラマーのトレーシーという人に真剣にあこがれていたんだ）．

ＳＦ映画などの小道具として，宇宙船の一部といった形ではかなり前からコンピュータは使われてきました．でも，この頃，他の形で映画の中にコンピュータ，それもマイコンが登場しつつあるようです．たしかに，もう未来を描いた映画の中だけじゃなくて，普段の生活を描くカットの中にどんどん登場してきていい時期ですよね．

去年だったか一昨年だったか夏にやってた『デビル・スピーク』．マイコンに悪魔が乗り移るというオカルト物．血をみるのは好きでないはずのＹｏ，マイコンの４文字にだけ興味があって観に行きました．ストーリーも特撮も面白くもなんともなかったけど，登場したマイコンがappleで，出てきた瞬間「あっ！」と大笑い（宣伝になるのかなぁ？）．その後，さすがに二番煎じはないようですが，啞然．

そして，洋画ばかりではなくて邦画にもマイコンが登場しましたね．『十階のモスキート』．妻と娘に見捨てられた警官がマイコンを買うためにサラ金に手を出し，酒と女に溺れて遂には強盗をやってしまうというストーリー．内田祐也（主人公）が秋葉原で少年に「何やってるの？」と聞き，例のピッという音とともにリストがアップになってタイトルが出てくる冒頭や，最後，団地の10階からマイコンを投げおろしてしまうシーンが印象的．彼の相手はPC-8001で，初めてプログラムが動いた時の彼のうれしそうな顔には，うんうんっていう感じ（そうそう，彼はＬＯＧＩＮを読んでてね…）でした．

『十階のモスキート』の脚本さんは，マイコンを主人公にとっての一種カリスマ的なものとして扱うことによって，世の中変わってきてるんだと言いたかったそうです．なるほどね．雰囲気出てた，たしかに．でも，どこか病的な扱いのような気はするのよね．映画界の人達には，実は「マイコンをいじってる連中は概して…」という偏見があるんじゃないかしらなんて勘ぐってしまう．この頃はＣＧに限らず，画像処理の段階でコンピュータを使うことがあるし，そんな偏見はないんじゃないかと思いたいけど，技術的に使えるコンピュータと，趣味の領域のマイコンとは別物で，やっぱりああいう連中はわからんと思われていたりして…ううん，気のせいならいいんだけど．

少し話は変わりますが，Yoこんなこと考えるの．もし，自分が作る側だったら，純粋に小道具としてマイコンを使って，どんな効果があげられるのかなって（わりと楽しい）．例えば一昔前なら，マイコンみたいな機械をポンと置くだけで，一種神秘的だったかもしれないけれど，もうそんな時代じゃないし…なんて．でも，マイコンがある風景って結構面白いんじゃないかって思うよ．

それに，ストーリーの中のマイコンのある風景．マイコンのまわりの人間達．そして，他人のマイコンのとらえ方（病的なのはちょっと…だけど）．そういったものをスクリーンを通じて，眺めてみたいなぁとも思うんです．日常の当たり前のことでも，スクリーン通すと，「あれっ？」と違って見えたりしますよね．それと同じように，新しいマイコンを見つけられないかしら．

映画情報見るたびに，なんかマイコンが出てくる映画ないかなと捜します．そういう映画，御存知でしたら，ぜひ教えてください．絶対観に行きますから……

日本語プログラム言語

『和漢』

鈴木 孝則*

はじめに

これまでコンピュータ用の言語が数多く開発されてきました．代表的なものではＦＯＲＴＲＡＮ，ＣＯＢＯＬ，ＢＡＳＩＣ等があげられますが，パーソナルコンピュータ上ではＢＡＳＩＣが普及しています．コンピュータ用言語といえばＢＡＳＩＣしかないと思っている人もいるくらいです．

しかしこのＢＡＳＩＣを使ってプログラムを組むというのは一般の人にとってかなりむずかしいことで，ＢＡＳＩＣ言語の講習会に参加した人の１割（極端な場合には 100人に２〜３人）ぐらいしか習得できないといわれています．仕事が忙しい，時間がなかなかさけないなどで途中であきらめたり，投げ出してしまったりするようですが，理由はもっとほかにもあるようです．

というのも，いままでの言語そのものの記述が英文に即しているため，一見しただけではプログラムの内容がつかみにくいという欠点があるのです．漢字かな混じりの日本語で生活している私たちにとって，この日本語でプログラミングができたらどんなに楽でしょうか．皆さんも一度ぐらいはこんな事を考えたことがおありでしょう．

プログラミングが通常話したり書いたりしている自然言語と同じ表現でできるようにする――もっぱら大型コンピュータ上でこの研究はなされてきましたが，パーソナルコンピュータなどでこの複雑な日本語の文法を解釈して実行するのは，記憶容量やその性能からいってもなかなかむずかしいものでした．

たとえ実現されたとしても，漢字やひらがなが扱えなくては何の意味もありません．幸い最近では漢字プリンタ（イメージプリンタ）やグラフィックディスプレイ，漢字ＲＯＭなど漢字を標準的に扱える16ビットパーソナルコンピュータが手に入るようになってきました．

これにフロッピーディスクドライブを組み合わせて有効的な日本語の処理ができるようになったのです．そしてこれらの16ビットパーソナルコンピュータは，今まで企業などで大型コンピュータを使って集中的に処理していたものを，各部署でも独自の統計資料や経営予測が行える分散処理を可能にしました．こうなってくると誰もがコンピュータを使うようになります．

また，将来は各家庭でも手軽に使えるようになるでしょう．こうしたときに，使える人と使えない人に差が生じてはいけません．この『誰もが自由に使えるように』という目的を満たすために，国際データ機器では日本語でプログラムが組める言語を商品化して『和漢』というひとつの日本語のシステムを作り上げました．

もう御存知の事と思いますが，ここで言う日本語プログラム言語というのは，今年の１月，松下技研㈱が発表した『日本語ＡＦＬ』というものです．

今のところパーソナルコンピュータで日本語のプログラムが組めるという言語はこの『日本語ＡＦＬ』つまり『和漢』だけしかありません．

それでは，この『和漢』とはどういうものなのか，実際に文法や構成について説明しましょう．

『和漢』の概要

『和漢』は16ビットのパーソナルコンピュータで運用する日本語のプログラム言語ですが，基本的には松下技研㈱が発表した「日本語ＡＦＬ」を採用しています．

この「日本語ＡＦＬ」とはインタプリタ型言語「ＡＦＬ」(A Fundamental Language の略）とＡＦＬ言語で記述された「日本語コンパイラ」からなっています．

ＡＦＬ言語とはどういうものかは別項で述べられていますが，ここでは単に処理の基本をＢＡＳＩＣなどの言語のように数値データにおくのではなく文字におく，文字処理を得意とした言語だと思って下さい．

また「日本語コンパイラ」はこのＡＦＬ言語で書かれていますが，ユーザーが作成した日本語のプログラムを解析してＡＦＬ言語に翻訳するものです．この方式により日本語によるプログラミングが可能となったのです．

これはＡＦＬ言語が文字処理に強いという特徴を利用した最高のアプリケーションだといえます．

この翻訳されたものは通常オブジェクトファイルと呼んでいますが，日本語ＡＦＬの場合は機械語にはならずにＡＦＬ言語の表記になっています．

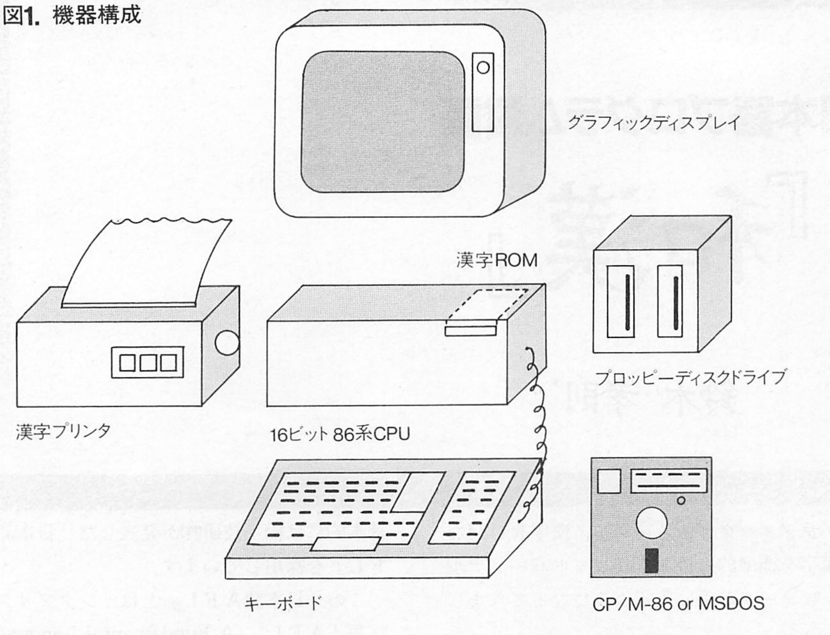
『和漢』はこの他に日本語のプログラムを作成する為のスクリーンエディタ（簡単な日本語のワードプロセッサ）と，ここで使用するかな漢字の変換機能と人名，地名，常用語，業務用語が15,000語ほど納められた国語辞書，メニュー画面制御プログラム，フロッピーディスクの中にどんなファイルが格納されているかを見ることのできるファイルの一覧表のプログラムなどを含んだ日本語のシステムとなって商品化してあります．

国際データ機器では日本語プログラムの商品化に際して次の様なことを行いました．

①ＡＦＬの改良とかな漢字変換機能の追加
②日本語コンパイラの改良

* dux 国際データ機器

図1. 機器構成



③15,000語の国語辞書の開発
④スクリーンエディタの開発
⑤メニュー画面方式の開発
⑥ファイル一覧表プログラム作成
この中で日本語コンパイラ，スクリーンエディタ，メニュー，ファイル一覧表の各プログラムはAFLで作成しました．

これらが全て1枚のフロッピーディスク（5インチあるいは8インチ）に納められています．フロッピー上での総量は約260キロバイトとなっています．

それでは運用できるハードウェアの構成について説明しましょう．

■ 運用機器構成

図1の機器構成を参照して下さい．まずCPUですが，インテル社の8086または8088を使用したものが必要です．これはAFLが8086のアセンブラ言語で書かれているからです．次にRAMは128K以上，これに漢字ROMボード，漢字プリンタ，グラフィックディスプレイ，フロッピーディスクドライブ2台が必要です．フロッピーディスクドライブは5インチよりも8インチの方が容量の関係で『和漢』をより有効に活用できます．

この他にOSとしてCP/M−86あるいはMS−DOSのフロッピーディスケットが必要です．『和漢』はこのOSのもとで運用します．

次に『和漢』システムの起動方法について説明しましょう．

『和漢』の起動

『和漢』は先の機器構成で次のように操作していきます．

①パーソナルコンピュータの電源を入れる
②CP/M−86またはMS−DOSの入ったフロッピーをAドライブに挿入する
③AドライブからCP/M−86あるいはMS−DOSのOSがメモリに読み出される．機種によってはここで画面やプリンタに漢字の設定を行う
④AドライブからOSの入ったフロッピーを取り出し，代わりに『和漢』のフロッピーを挿入する
⑤ctrl−C
⑥WAKANと入力し，リターンキーを押す
⑦和漢のプログラムメニューが表示される（図2参照）

★★★メニュー★★★

1．プログラムの作成と編集
2．プログラムの翻訳
3．プログラムの実行
4．ファイルの一覧表
9．CP/Mに戻る

処理の番号を入力して下さい。 □

「和漢」
dux　国際データ機器株式会社

図2.「和漢」メニュー

『和漢』シリーズ システム・ラインアップ

『和漢』はPC-9801・N5200-05・Multi 16・FM-11・Mybrain 3000の各システム用のものがすでに発売されており，また近日中にif-800 model-50・IBM5550用も発売される予定だ．使用するOSも，CP/M-86版とMS-DOS版を各マシンごとに順次そろえて行くとのことだ．

『和漢』のパッケージには，バインダーとじ込みのマニュアル（90ページ），『和漢』システムの入ったマニュアル，『和漢』構文集（64ページの小冊子）が含まれ，価格は使用システム・OSにかかわらず98,000円．全国の主要マイコンショップで手に入る．

『和漢』で書いたアプリケーション・パッケージも販売される．第一弾は売上管理プログラムで，2万円前後の価格で8月中旬の発売だ．

また，『和漢』の核となる言語『AFL』の発売も予定されている．これは8086用のもののほか，8ビットCPU上で走るものも開発中だが，これでは漢字はサポートされず，カナのみとなる見込みだ．どちらも9月頃の発売が予定されている．（編集部）



バインダーは黒のハードケースに収められている．「和漢」の文字が鮮やかに浮かびあがって，全体が引き締まった感じだ．

コマンド

N：作成……プログラムの新規作成
E：編集……プログラムの変更・修正
W：保存……プログラムのフロッピーディスクへの登録(書込み)
R：読込……プログラムのフロッピーディスクからの読み出し
P：……プログラムの印字出力
C：翻訳……プログラムの翻訳
Q：終了……メニューに戻る

（Eのサブコマンド）

I：挿入……文字列を文章の途中に入力
D：削除……文字または行を削除
C：複写……M：でとりだされた内容を挿入
M：移動……移動させたい文字列または行のとりだし
R：置換……文字列の置換え
Q：終了……編集モードの終了

→	：	カーソルの移動　右　1文字
←	：	〃　左　〃
↑	：	〃　上　〃
↓	：	〃　下　〃
TAB	：	〃　右　8文字
CTRL ＋ N	：	次の画面
CTRL ＋ Y	：	前の画面
CTRL ＋ T	：	先頭の画面
CTRL ＋ B	：	最終の画面

図3. スクリーンエディタ機能一覧

⑧メニューから番号を選び，テンキーより入力してプログラムの作成等を行う

以上の手順で『和漢』に起動をかけるわけです．

この『和漢』のメニューは，1番がプログラムの作成と編集を行うもので，これを選択するとスクリーンエディタと表示が出て，日本語ワードプロセッサと同じようにかな漢字変換機能を用いて日本語のプログラムを作成します．もちろん通常の漢字かな混じり文を書くのに使うこともできます．スクリーンエディタには図3に示すような機能があり，画面上段にこれらのコマンドが表示されます（図4参照）．これらのコマンドをキーボードより入力してプログラムの作成や編集を行います．E：編集　を選ぶとコマンドがEのサブコマンドに変わり，このときはカーソル移動キーを利用して画面上で自由に編集が行えるようになっています．

2番を選択すると，日本語コンパイラに起動がかかります．ここでファイル名を入力すると1のスクリーンエディタで作成した日本語のプログラムを翻訳します．このコンパイラは1番のスクリーンエディタからも起動がかけられます．

翻訳の際にはメモリ上にはスクリーンエディタのプログラムは存在していません．コンパイラのプログラムと入れ換わっているのです．

翻訳が終了しますと，フロッピーのファイルには先に作成した日本語のソースファイルはファイルタイプをKAN，コンパイルされたオブジェクトファイルはAFLとして登録されます．しかしこのファイルタイプはユーザーはいちいち入力しなくてもよいようにシステムの方で自動的につけています．

このとき翻訳エラーがあった場合は，日本語でエラーメッセージがプリンタに印字されます．エラーがない場合は，メニューの3のプログラムの実行を選ばなくても，そのまま実行することもできますし，一度翻訳しておけばメニュー3のプログラムの実行で何回も実行することが可能となります．

4番はファイルの一覧表です．フロッピーにどんなプログラムが登録してあるか，画面に表示させることができます．

あとは9番ですが，これを選ぶとCP／M－86あるいはMS－DOSのOSに戻るわけです．

それでは日本語プログラムの文法について説明しましょう．

『和漢』プログラム入門

『和漢』はユーザーが自由に設定する漢字，ひらがな，カタカナ，英数字を使った名前（他の言語のように名前の長さに制限はありません）と表1にまとめられている述語，修飾語，助詞および記号の組合せでプログラミングします．例えば，

　税金　は　〔所得　掛ける　税率〕。

これは代入文で記号〔　〕でくくられた中味は計算式です．税金，所得，税率はユーザーが自由に設定する名前です．ここでは「は」が助詞で「掛ける」が算術述語になっています．何か国語の文法のようでめんどくさい気がしますが，実際はこれらの言葉を覚えれば，それがいちいちメモリ述語だの選択修飾語だのと分類する必要はありません．

この例では税金という名前に「所得　掛ける　税率」という文字列を格納します．

次に，

　所得　は　200000、税率　は　0.15。

としますと，　所得＝200000, 税率＝0.15　と同じ意味になり，これも代入文です．

さらに，

　税金　を　計算し、表示する。

としますと，税金という名前で格納されていた計算式　所得＊税率　を計算してディスプレイ上に計算された値　30000 を表示するというプログラムになります．

この値は実は結果という名前でしまわれるのですが，いちいち

　結果　を　表示する。

とプログラミングしたのでは面倒なので，結果はこの場合省略できるようになっています．

もうお気付きの事と思いますが，プログラミング上で名前と修飾語あるいは記号の間が一文字分空白になっています．『和漢』ではこのように語と語の間は必ず1つ以上の空白をあけなければなりません．また，1つの文（ステートメント）の終わりは『。』の記号を付けます．『、』も文の区切を表しますが『。』までが1つの処理となります．

先程のプログラミングでは計算結果は税金という名前には格納されませんでした．税金という名前に答えを収めようとすれば，次のような記述になります．

　税金計算　は　〔税金＝所得＊税率〕。
　所得　は　200000、税率　は　0.15。
　税金計算　を　実行し、税金　を表示する。

この違いがわかったと思いますが，税金計算という名前に格納されているものは一つの処理を表しますので，この処理を「実行する」という記述になるのです．

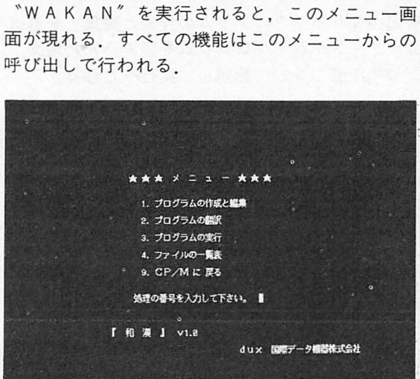
「表示する」を「印字し、改行する」と変

N：作成　E：編集　W：保存　R：読込　P：印刷　C：翻訳　Q：終了

I：挿入　D：削除　C：複写　M：移動　R：置換　Q：終了　E：編集

図4. コマンドメニュー画面

“WAKAN”を実行されると，このメニュー画面が現れる．すべての機能はこのメニューからの呼び出しで行われる．



述 語	代入述語	である(であり)/とする(とし)
	実行述語	実行する(実行し)/計算する(計算し)
	比較述語	判断する(判断し)
	繰り返し述語	繰り返す(繰り返し)
	算術述語	加える(加え)/足す(足し)/引く(引き)/掛ける(掛け)/割る(割り)/変換する(変換し)
	ファイル述語	読む(読み)/書く(書き)/開始する(開始し)/終了する(終了し) 消去する(消去し)/入れる(入れ)/置き換える(置き換え)/読み飛ばす(読み飛ばし)
	入出力述語	入力する(入力し)/出力する(出力し)/印字する(印字し)/表示する(表示し)
	メモリー述語	読む(読み)/書く(書き)
	基本制御述語	制御する(制御し)/戻る(戻り)
	記号処理述語	結合する(結合し)/追加する(追加し)/削除する(削除し)/取り出す(取り出し) 置き換える(置き換え)/編集する(編集し)/入れる(入れ)
	プリンタ述語	改行する(改行し)/改頁する(改頁し)
修飾語	算術比較修飾語	大きい/等しい/小さい
	文字比較修飾語	一致する/含まれる/空
	選択修飾語	正しい/間違い
	算術修飾語	10進数/16進数/2進数
	ファイル修飾語	ファイル/文字/行/レコード/作成/更新/読み込み
	入出力修飾語	文字/行/画面/プリンタ
	メモリー修飾語	番地
	基本制御修飾語	システム桁/演算精度/行区切り記号
	記号処理修飾語	右から/左から/前/後/長さ/番目/項目/行目/数/文字数/項数/行数/桁/文字/行/空/文字番号/項番号/行番号/行番号/回
助 詞	基本助詞	は/を/から/に/の/が/と/で まで/か/より/なら/へ
記 号	文 記 号	。、␣〔 〕¦ ¦ <>　　␣はスペースを表わす。
	算術記号	+−*/( )

表1. 述語・修飾語・助詞・記号一覧表

えればプリンタに税金を打ち出してきます．プリンタの場合「改行する」の記述がないとバッファへ転送されるだけで実際の印字が行われません．

それでは次に入力の処理をみてみましょう．プログラムを所得と税率をキーボードから入力させるように変更しますと，

税金　は　〔所得　掛ける　税率〕。
1　行　を　入力し、所得　とする。
1　行　を　入力し、税率　とする。
税金　を　計算し、表示し、改行する。

となります．

この「1行を入力する」の記述が，リターンキーが押されるまでキーボードより入力します，という入力文です．この入力したデータに所得や税率という名前を割り当てます．

これで入出力については基本的に理解できたでしょう．それでは，『和漢』でのプログラムの繰り返し構造の表現はどのように記述するのでしょうか．『和漢』にはBASICのような行番号はありませんが，次のようにして繰り返しを行います．

今のプログラムを10回繰り返す場合は，2行目から終わりまでを〔　〕でくくって，

税金　は　〔所得　掛ける　税率〕。
〔1　行　を　入力し、所得　とする。
1　行　を　入力し、税率　とする。
税金　を　計算　し、表示し、改行する，
〕　を　10　回　繰り返す。

とするのが一番簡単な方法です．また，このままですと入力のときと出力のときに「？」の表示も出ませんし，答えも数字だけしか表示されませんので，

税金　は　〔所得　掛ける　税率〕。
〔〔所得？＝〕　を　表示する。
1 行を入力し、所得とし、改行する。
〔税率？＝〕　を　表示する。
1 行を入力し、税率とし、改行する。
税金　を　計算し、〔税金＝〕　と
結果　を　結合し、表示し、改行する。
〕　を　10　回　繰り返す。

などと記述して画面上に

所得？＝200000
税率？＝0.15
税金＝3000
⋮

と表示させることができます．

またこのほかに『和漢』にはデータを文字単位・項単位・行単位で扱うという他の言語にない特徴を備えています．

文字単位というのはデータを1文字単位で扱うというもので，例えば先の税金の名前で格納されている文字列「所得　掛ける　税率」，この1文字ずつ，空白も含めて取り扱います．

税金　の　5　文字　目　を　取り出す。

などと記述しますと，税金の5番目の文字「け」が取り出されて「結果」という名前に格納されます．

項単位というのは空白やリターンコードなどで区切られた文字列を1つの項として処理するものです．

税金の例ではデータ（ここでは式のつもりですが，〔　〕の中味は全てデータとして扱われます）が空白で区切られているので，項としては「所得」，「掛ける」，「税率」などに区切られます．

税金　の　2　項目　を　取り出す。

などとしますと「掛ける」が取り出されます．

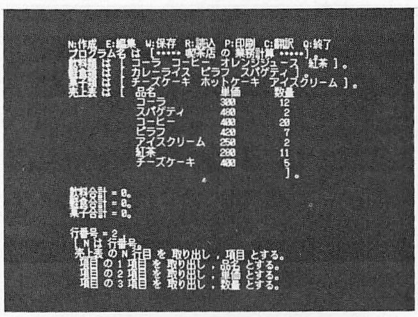
行単位はリターンコードで区切られた文字列の1かたまりを見て処理をするものです．先の例ですと，税金の名前では1行しか格納されていませんので，

税金　の　1　行目　を　取り出す。

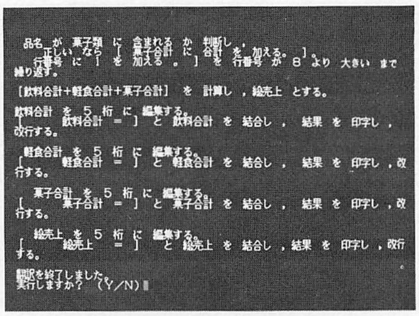
とすると「所得　掛ける　税率」がそっくり1行取り出されます．

この文字単位，項単位，行単位の処理はフロッピーディスクへの書き込みや読み出しにも適用されます．

前の画面から「プログラムの作成と編集」を選択し，ディスクからプログラムを読み込んだ場面．この後手直しをし，翻訳し，実行へと移る．



翻訳が終わるとオブジェクトファイルは自動的に生成される．なおコンパイルエラーがあるとこの時点で誤りの回数が表示される．



```
ぷろぐらむ名 は [****売掛残高一覧表****].
年度テーブル は [ 58 59 60 61 62 63 64 65 83 84 85 86 87 88 89 90 ].
月テーブル1  は [ 01 03 05 07 08 10 12 ].
月テーブル2  は [ 04 06 09 11 ].
月テーブル3  は [ 02 ].

得意先マスタ は [B:TKM.KAN].

見出1 は [
                                                    国際データ機器 SP事業
部].
見出2 は [
================================================================================
                                売掛残高                            ].
見出3 は [
                                 一覧表].
見出4 は [
--------------------------------------------------------------------------------
コード 得意先名                前月末残 当月売上 当月入金 当月末残      粗利
--------------------------------------------------------------------------------
].

日付入力 は [[          YY/MM/DD を 入力してください] を
            画面 に 出力し，改行する。[          ] を 画面 に 出力する。
            1行 を 入力し，年月日 とする。
            年月日 の 文字数 を 取り出し，LY とする。
            LY が 8 より 大きい か 判断し，
               正しい なら [日付入力 を 実行する。]，
               間違い なら [チェック=0。
                  年月日 の 1番目 から 2文字 を 取り出し，年 とする。
                  [ ] と 年 と [ ] を 結合し，年0 とする。
                  年月日 の 4番目 から 2文字 を 取り出し，月 とする。
                  [ ] と 月 と [ ] を 結合し，月0 とする。
                  年月日 の 7番目 から 2文字 を 取り出し，日 とする。
                  [ ] と 日 と [ ] を 結合し，日0 とする。
                  日付照合 を 実行する。
                  チェック が 1 と 等しい か 判断し，
                     正しい なら [見出2と [19] と 年 と [年] と
                                          月 と [月] と
                                          日 と [日] を 結合し，
                                 見出2とする。]，
                     間違い なら [日付入力 を 実行する。]。]。]。

日付照合 は [年0 が 年度テーブル に 含まれる か 判断し，
               正しい なら [
                  月0 が 月テーブル1 に 含まれる か 判断し，
                     正しい なら [
                        日 が 0より 大きい か 判断し，
                           正しい なら [
                              日 が 32 より 小さい か 判断し，
                                 正しい なら [チェック=1。]。]。]。
                  月0 が 月テーブル2 に 含まれる か 判断し，
                     正しい なら [
                        日 が 0 より 大きい か 判断し，
                           正しい なら [
                              日 が 31 より 小さい か 判断し，
                                 正しい なら [チェック=1。]。]。]。
                  月0 が 月テーブル3 に 含まれる か 判断し，
                     正しい なら [
                        日 が 0より 大きい か 判断し，
                           正しい なら [
                              日 が 30 より 小さい か 判断し，
                                 正しい なら [チェック=1。]。]。]。]


日付入力 を 実行する。改行する。
[          PRINTER  に出力しますか？(Y)] を 画面 に 出力し，改行する。
[          ] を 画面 に 出力する。1文字 を 入力し，答え とする。
答え が [Y] と 一致する か 判断し，正しい なら [PRINT=1。]，
                                   間違い なら [PRINT=0。]。
答え が [ﾝ] と 一致する か 判断し，正しい なら-[PRINT=1。]。

処理1 は [[得意先マスタ の ファイル から 1行 を 読み，個別データ とする。
           個別データ が 空 と 一致する か 判断し，
             正しい なら [END処理 を 実行する。]，
             間違い なら [処理2を 実行する。]。]
                を 個別データ が 空 と 一致する まで 繰り返す。]。

処理2 は [個別データ の  1項目 を 取り出し，得コード とする。
          個別データ の  2項目 を 取り出し，得名     とする。
          個別データ の 12項目 を 取り出し，前残     とする。
          個別データ の 13項目 を 取り出し，売上     とする。
          個別データ の 14項目 を 取り出し，粗利     とする。
          個別データ の 15項目 を 取り出し，振込     とする。
          個別データ の 16項目 を 取り出し，手形     とする。
          個別データ の 17項目 を 取り出し，相殺     とする。
          個別データ の 18項目 を 取り出し，他       とする。
          入金＝振込+手形+相殺+他。
          当残＝前残+売上-入金。
          前残計 に 前残 を 加える。
          売上計 に 売上 を 加える。
          入金計 に 入金 を 加える。
          当残計 に 当残 を 加える。
          粗利計 に 粗利 を 加える。
          得コード を  3桁 に 編集する。得名   を 10桁 に 編集する。
          前残     を 10桁 に 編集する。売上   を 10桁 に 編集する。
          入金     を 10桁 に 編集する。当残   を 10桁 に 編集する。
          粗利     を 10桁 に 編集する。

          得コード と [ ] と 得名 を 結合し，表示する。
          [ ] を 画面 に 出力する。
          前残 と 売上 と 入金 と 当残 と 粗利 を 結合し，
          画面 に 出力し，改行する。
          PRINT が 1 と 等しい か 判断し，正しい なら[
            得コード と [ ] と 得名 を 結合し，印字する。
            [ ] を プリンタ に 出力する。
            前残 と 売上 と 入金 と 当残 と 粗利 を 結合し，
            プリンタ に 出力し，改行する。]。]。
```

プログラミングの実際

売掛一覧表

それではこの『和漢』で実際の業務で使われるプログラムを作成したらどうなるか，売掛残高一覧表のプログラムで説明しましょう．このプログラムは得意先マスターに毎日更新されている売上金額や入金額を月末に得意先毎に集計して画面表示したり，プリントアウトしたりするもので，得意先の管理帳票となるものです．

リスト1はプログラム，**図5**は得意先マスターの内容，**図6**は実行結果です．

まず**図5**の得意先マスターを見て下さい．さきほどの項・行の単位が区別できると思います．この場合，各得意先のマスターがそれぞれ2行で表されていますが，これはプリンタの関係で，実際は↲が書かれているところまでが1行のデータです．

このマスターの内容は**図7**に示すような設計になっており，各項をそれぞれ得意先コード・得意先名などを割り当てるもので，各項目が何バイトで構成されているか，などはほとんど関係ありませんし，1レコードが何バイトなどと意識する必要もないのです．**図5**で示されるとおり，中に格納あるいは更新されているデータが大きければマスターも大きくなりますが，項・行という単位でファイルを構成すれば，可変長のレコード構造となります．そしてこのファイルの中味は文字も数値もすべて文字扱いとなっています．

リスト1のプログラムを追ってみましょう．まず1行目は，これが何のプログラムであるかのコメントのようなものです．COBOL言語などのような手続きは必要としません．

2行目は年の入力チェックを行うためのテーブルです．同様に月テーブル1～3はそれぞれ大の月・小の月のチェックに使うものです．

得意先マスターの定義，画面やプリントアウトのための見出しの設定，「日付入力は」から「日付照合」の前までが日付入力のモジュール（処理の1まとまり）です．

日付入力処理の内容は，

①「YY／MM／DDを入力して下さい」のメッセージを表示する．この場合「画面に出力する」という構文を使っていますが，これは半角文字は半角のまま，全角文字はそのままの状態で表示するものです．「表示する」と違うのはこの点で，後者の場合は半角文字も全て全角で表示してしまうものです．これは「印字する」も同様の処理内

容となっています．画面と同様にしたければ「プリンタに出力する」という構文を使用します．

②年月日を入力する．

③入力された年月日の文字数を取り出す．LYという名前で入力文字数が格納されます．

④判断文を使用して文字数の判定を行い，入力オーバー（８より大きい）の場合は再度日付入力のプログラム（自分自身）を実行する．行番号がないので名前に実行をかけるのです．これですとプログラムが何行か増えた場合でも行番号で混乱してしまうこともありません．
判断文は通常「正しい」,「間違い」と一緒に使います.「正しいなら」の行の最後の「、」に注目して下さい．これを「。」としてしまいますとモジュールがそこで終了してしまうので,「間違いなら」の記述があった場合はコンパイルエラーとなります．

⑤入力された年月日からそれぞれ年と月，日を取り出す．「８３／０６／３０」のように入力されるわけですから，
　１文字目から２文字が年
　４文字目から２文字が月
　７文字目から２文字が日
となるわけです．

⑥日付を照合する．日付照合のプログラムに実行をかけています．

⑦日付照合の結果を判定し，正しければ見出しを作成する．間違っていれば再度日付入力（自分自身）を実行する．
日付照合の結果は具体的にはチェックという名前に照合結果を入れてもどってきます．チェックが１になっていれば「正しい日付でした」という意味になります．

日付照合のモジュールは「日付入力を実行する。改行する。」の前までですが，ここでは「含まれる」に注目して下さい．

「年０が年度テーブルに含まれる」は，年度テーブルの中に『　８３　』という文字列があるか捜すものです．これも判断文と一緒に使います．年０というのは取り出した年の前後に空白を１つずつつけたものです．

年月日をチェックして正しければチェックに１を格納して日付入力から呼ばれた場所に戻ります．

ここで「日付入力を実行する。改行する。」ですが，この時点ではじめて日付入力モジュールに実行がかかるわけです．

次ではプリンタに結果を印字するかどうかの入力をさせます．入力が「はい」のＹでされた場合，ＰＲＩＮＴという名前を１にしておきます．「答えが〔ン〕と一致するか、判断し」とありますが，これはキーボードがカナシフトになっている場合,「Ｙ」と入力したつもりでも「ン」を入力していることがあるので「ン」の場合でも「Ｙ」と押されたことにします．「１文字入力」では画面にエコーバックがされないので「Ｙ」か「ン」かわからないのです．なお「一致する」は文字列に関して使用します．数値データのときは「等しい」となります．

```
END処理 は [
 [ ==========================================================================
=
] を 画面 に 出力する。
PRINT が 1 と 等しい か 判断し, 正しい なら [
 [ ==========================================================================
=
] を プリンタ に 出力する。]。
合計処理 を  実行する。]。

[1E1A] の 16進数 を 2進数 に 変換し, 画面 に 出力する。
見出1 を 画面 に 出力する。見出2 を 画面 に 出力する。
見出3 を 画面 に 出力する。見出4 を 画面 に 出力する。
PRINT が 1 と 等しい か 判断し, 正しい なら [
  見出1 を プリンタ に 出力する。見出2 を プリンタ に 出力する。
  見出3 を プリンタ に 出力する。見出4 を プリンタ に 出力する。]。
得意先マスタ  の ファイル の 読み込み を 開始する。

初期化 は [前残計 は 0。売上計 は 0。入金計 は 0。
          当残計 は 0。粗利計 は 0。]。

合計処理 は [前残計 を 10 桁 に 編集する。売上計 を 10 桁 に 編集する。
            入金計 を 10 桁 に 編集する。当残計 を 10 桁 に 編集する。
            粗利計 を 10 桁 に 編集する。
            前残計 と 売上計 と 入金計 と
            当残計 と 粗利計 を 結合し, 見出5 とする。
            [              合計          ] を 画面 に 出力する。
            見出5 を 画面 に 出力し, 改行する。
            PRINT が 1 と 等しい か 判断し, 正しい なら [
              [              合計          ] を プリンタ に 出力する。
              見出5 を プリンタ に 出力し, 改行する。
              [ [ ] を プリンタ に 出力し, 改行する。]
              を 6 回 繰り返す。]。]。

初期化 を 実行する。
処理1 を 実行する。
得意先マスタ の ファイル の 読み込み を 終了する。
1 文字 を 入力する。
```

レコードレイアウト

	項目1	項目2	項目3	項目4	項目5	項目6	項目7	項目8	項目9	項目10
	得意先コード	得意先名	電話番号	〒No.	住所1	住所2	締切	集金日	回収区分	単価ランク
属性	D	K	M	M	K	K	D	D	D	D
文字数	3	16	12	6	12	12	2	2		1

Ⓐ

	項目11	項目12	項目13	項目14	項目15	項目16	項目17	項目18	項目19	項目20
	与信限度額	売掛残	売上金額	粗利	振込	手形	相殺	その他手数料	締次前回請求	今回売上
属性	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
文字数	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Ⓑ

	項目21	項目22	項目23	項目24
	締次入金振込	手形	相殺	その他手数料
属性	D	D	D	D
文字数	10	10	10	10

Ⓐ 商品マスターの仕切1～3に対応する．

Ⓑ 粗利＝売上金額－(単価×数量)

図7． 得意先マスター

それでは「処理１」の説明をしましょう．このモジュールは，得意先マスターを１件ずつ読み出し，読み出したデータが「空」でなければ「処理２」の集計モジュールを実行する，というものです．この「空」とはデータがありませんという修飾語です．

この処理１モジュールは得意先のマスターの読み込みをコントロールするのです．

「処理２」のモジュールは１で読み込んだ

```
001 喫茶ジュネス 0423-74-2349 185 多摩市桜ヶ丘4-38-6 - 30 15 1 1 500000 100000 18
0000 36000 120000 0 80000 0 120000 180000 120000 0 80000 0 ↲
002 大日本食品株式会社 03-846-2902 105 東京都新宿区西新宿 5-10-8 20 10 1 1 30000
00 200000 700000 150000 50000 100000 0 0 400000 200000 50000 100000 0 0↲
003 純喫茶『ケルン』 03-121-5678 121 東京都中央区日本橋1-2 - 30 20 1 1 980000 20
0000 100000 53000 12300 25600 36000 5800 800000 520000 12300 25600 36000 5800↲
004 木村屋 235-8500 256 東京都千代田区3-9-5 - 15 30 1 2 300000 30000 25600 11700
 0 0 20000 0 20000 13600 0 0 200000 0 ↲
```

図5
得意先マスター

図6
実行結果

国際データ機器 SP事業部

売掛残高 一覧表　　1983年06月30日

コード	得意先名	前月末残	当月売上	当月入金	当月末残	粗利
００１	喫茶ジュネス	100000	180000	200000	80000	36000
００２	大日本食品株式会社	200000	700000	150000	750000	150000
００３	純喫茶『ケルン』	200000	100000	79700	220300	53000
００４	木村屋	30000	25600	20000	35600	11700
	合計	530000	1005600	449700	1085900	250700

得意先マスターからそれぞれ集計に必要な項目を取り出し，当月末の残高を「当残」に求めます．このとき各項目の合計にも加算します．

また各出力項目を「編集する」の構文を用いて右よせで桁合わせをしておき画面に出力します．このときPRINTの値が1ならプリンタにも出力します．

次の「END処理」モジュールは9行からなっていて，「合計処理」モジュールを呼び出す形になっています．

この「END処理」の次にコーディングしてある6行の内容は画面を緑色にして見出しの1～4を出力するものです．「16進数を2進数に変換し」の構文は文字データをバイナリとして扱いたいときに使います．この場合エスケープシーケンスコードを画面に出して画面の色を変えるのに使用しています．

「得意先マスターのファイルの読み込みを開始する。」この1行は得意先マスターを読み出すために，得意先マスターのファイルを開くという操作を行っています．

読み込みが全て終わると「読み込みを終了する。」としてファイルを閉じてやる必要があります．続く初期化のモジュールは，合計をはじめに0にしておきたいときに使います．

次の合計処理は，最後に合計を出力するものです．

一番最後の行「1文字を入力する。」は画面表示を一時停止させるための記述です．これがないとすぐに『和漢』のメニューに戻ってしまうからです．

おわりに

以上のようにこの日本語プログラミング言語は日本語で記述できるという特性から，これからプログラミングを習おうという人や他のプログラム言語を覚えられなかった人などに特に向いていると言えましょう．また社内でOA化を進めていく上でまず障害になるのがプログラミング言語です．

このようなときに『和漢』を使えば，各部署どうしのプログラムを通してのコミュニケーションがとれるようになります．

また経営者や管理者も自分でプログラムを組むことがなくとも，プログラムのチェックができるようになります．この『和漢』はプログラム作成者数を増し，パーソナルコンピュータ利用者の層をもっと広げるこれからの言語であるといえます．

日本語BASICや，漢字を扱った簡易言語などがもっと簡単になればこの『和漢』を含めて，利用者が自由にプログラムを選択してより有効的にパーソナルコンピュータを使えるようになると確信します．

ちょっといいプログラム　PC-8801

ザイログ表記逆アセンブラ

河野　武司

ＰＣ－8801のモニタのＬコマンドで，インテル形式の代わりにザイログ形式のニーモニックを出力するプログラムです．２バイトコードも逆アセンブルできるので，プログラム解析などには十分役立つでしょう．

プログラムの入力方法

このプログラムはＤＩＳＫＢＡＳＩＣでは走らせることはできません．ＢＡＳＩＣ起動時のHow many files？には２以下でリターンして下さい．つぎに，ＣＬＥＡＲ，＆Ｈ８９ＦＦ↲として，モニタからリストのプログラムを入力してください．右端のチェックサムを利用して入力ミスがないようにして下さい（チェックサムについては82年11月号のＴＢＮを参照して下さい）．

プログラム実行方法

プログラムを入力し終わったら念のためカセットテープにセーブして下さい．そしてモニタからＧ８Ａ００↲とすれば本プログラムが走り，Ｌコマンドの逆アセンブラがザイログ形式のニーモックで出力されるようになニります．

ＣＴＲＬ－ＢでＢＡＳＩＣに戻るか，ＣＴＲＬ－Ｎを入力すれば，通常のＬコマンドに復帰します．なお本プログラムを消去したいときには，必ずＣＴＲＬ－Ｎを実行してください．ＣＴＲＬ－ＢだけではＭＯＮコマンドのフックがもとに戻りません．

プログラムリスト

リスト１

```
8A00  3E C3 21 EF 8F 32 6F E6 : B1
8A08  22 70 E6 CD C3 8F FF FF : 27
8A10  00 00 4E 4F D0 FF 07 00 : 0D
8A18  52 4C 43 C1 FF 0F 00 52 : A4
8A20  52 43 C1 FF 17 00 52 4C : B4
8A28  C1 FF 1F 00 52 52 C1 FF : F5
8A30  27 00 44 41 C1 FF 2F 00 : 55
8A38  43 50 CC FF 37 00 53 43 : ED
8A40  C6 FF 3F 00 43 43 C6 FF : 19
8A48  76 00 48 41 4C D4 FF C9 : B9
8A50  00 52 45 D4 FF D9 00 45 : 62
8A58  58 D8 FF F3 00 44 C9 FF : 10
8A60  FB 00 45 C9 FF 08 00 45 : 3F
8A68  58 09 41 46 2C 41 46 A7 : 34
8A70  FF E3 0A 45 58 09 28 53 : 07
8A78  50 29 AC FF E9 0A 4A 50 : B3
8A80  89 FF EB 00 45 58 09 44 : 67
8A88  45 2C 48 CC FF F9 0A 4C : E5
8A90  44 09 53 50 AC FF 10 0B : D0
8A98  44 4A 4E 5A 89 FF 18 0B : 03
8AA0  4A 52 89 FF 20 0B 4A 52 : 15
8AA8  09 4E 5A AC FF 28 0B 4A : 0B
8AB0  52 09 5A AC FF 30 0B 4A : 1F
8AB8  52 09 4E 43 AC FF 38 0B : 1C
8AC0  4A 52 09 43 AC FF C3 0D : AD
8AC8  4A 50 89 FF CD 0D 43 41 : D2
8AD0  4C 4C 89 C7 C0 08 52 45 : A1
8AD8  54 89 C7 C2 D8 4A 50 89 : C3
8AE0  C7 C4 D8 43 41 4C 4C 89 : 72
8AE8  FF 22 AF 4C 44 89 FF 2A : 84
8AF0  FA 4C 44 89 FF 32 9F 4C : A9
8AF8  44 89 FF 3A F9 4C 44 89 : 9A
8B00  CF 01 D3 4C 44 89 CF 02 : 18
8B08  95 4C 44 89 CF 03 03 49 : 5F
8B10  4E 43 89 C7 04 01 49 4E : 18
8B18  43 89 C7 05 01 44 45 43 : 08
8B20  89 C7 06 C1 4C 44 89 CF : AA
8B28  09 3A 41 44 44 89 CF 0A : 21
8B30  59 4C 44 89 CF 0B 03 44 : 4E
8B38  45 43 89 FF D3 9E 4F 55 : E8
8B40  54 89 FF DB E9 49 4E 89 : 8B
8B48  CF C1 04 50 4F 50 89 CF : AE
8B50  C5 04 50 55 53 48 89 FF : 6C
8B58  C6 C9 41 44 44 89 FF CE : 91
8B60  C9 41 44 43 89 FF D6 0C : E6
8B68  53 55 42 89 FF DE C9 53 : 5F
8B70  42 43 89 FF E6 0C A1 4E : 89
8B78  44 89 FF EE 0C 58 4F 52 : C2
8B80  89 FF F6 0C 4F 52 89 FF : BE
8B88  FE 0C 43 50 89 C7 C7 07 : CE
8B90  52 53 54 89 C0 40 21 4C : 0A
8B98  44 89 F8 80 29 41 44 44 : 5A
8BA0  89 F8 88 29 41 44 43 89 : AE
8BA8  F8 90 02 53 55 42 89 F8 : 28
8BB0  98 29 53 42 43 89 F8 A0 : F5
8BB8  02 41 4E 44 89 F8 A8 02 : 43
8BC0  58 4F 52 89 F8 B0 02 4F : C6
8BC8  52 89 F8 B8 02 43 50 89 : FC
8BD0  00 C2 C3 C4 C5 C8 CC 00 : FD
8BD8  C1 42 C3 44 C5 48 CC 53 : 99
8BE0  D0 42 C3 44 C5 48 CC 41 : 9E
8BE8  C6 28 48 4C A9 28 49 58 : 67
8BF0  AB 28 49 59 AB 28 48 4C : 57
8BF8  A9 28 49 58 A9 28 49 59 : 68
8C00  A9 48 CC 00 00 49 D8 00 : 6A
8C08  00 49 D9 28 42 43 A9 28 : 34
8C10  44 45 A9 4E DA DA 00 4E : 1E
8C18  C3 C3 00 50 CF 50 C5 D0 : 2E
8C20  00 CD 52 4C 43 89 52 52 : 87
8C28  43 89 52 4C 20 89 52 52 : 6B
8C30  20 89 53 4C 41 89 53 52 : 73
8C38  41 89 3F 3F 3F 89 53 52 : 79
8C40  4C 89 42 49 54 89 52 45 : A0
8C48  53 89 53 45 54 89 FF 44 : 68
8C50  00 4E 45 C7 FF 45 00 52 : CC
8C58  45 54 CE FF 46 00 49 4D : 26
8C60  09 B0 FF 4D 00 52 45 54 : DC
8C68  C9 FF 56 00 49 4D 09 B1 : 62
8C70  FF 5E 00 49 4D 09 B2 FF : A9
8C78  67 00 52 52 C4 FF 6F 00 : 41
8C80  52 4C C4 FF A0 00 4C 44 : 9D
8C88  C9 FF A1 00 43 50 C9 FF : D8
8C90  A2 00 49 4E C9 FF A3 00 : C0
8C98  4F 55 54 C9 FF A8 00 4C : D8
8CA0  44 C4 FF A9 00 43 50 C4 : 33
8CA8  FF AA 00 49 4E C4 FF AB : E2
8CB0  00 4F 55 54 C4 FF B0 00 : A7
8CB8  4C 44 49 D2 FF B1 00 43 : E2
8CC0  50 49 D2 FF B2 00 49 4E : FF
8CC8  49 D2 FF B3 00 4F 54 49 : 0D
8CD0  D2 FF B8 00 4C 44 44 D2 : 8B
8CD8  FF B9 00 43 50 44 D2 FF : C4
8CE0  BA 00 49 4E 44 D2 FF BB : 8D
8CE8  00 4F 54 44 D2 FF 47 09 : 7C
8CF0  4C 44 09 49 AC FF 4F 09 : 61
8CF8  4C 44 09 52 AC FF 57 00 : 71
8D00  4C 44 09 41 2C C9 FF 5F : BA
8D08  00 4C 44 09 41 2C D2 C7 : 34
8D10  40 61 49 4E 89 C7 41 16 : 7C
8D18  4F 55 54 89 CF 42 3A 53 : C4
8D20  42 43 89 CF 4A 3A 41 44 : 93
8D28  43 89 CF 43 3F 4C 44 89 : EB
8D30  CF 4B F3 4C 44 89 00 B5 : 98
8D38  8E B8 8E E0 8E E5 8E F4 : 6E
8D40  8E 00 8F 08 8F 0C 8F 19 : 35
8D48  8F 1D 8F 3C 8F 49 8F 51 : 04
8D50  8F 60 8F 6A 8F 40 41 42 : 17
8D58  43 44 45 46 47 48 49 4A : 19
8D60  4B 4D 4F 50 51 52 53 56 : 70
8D68  57 58 59 5A 5B 5E 5F 60 : CF
8D70  61 62 67 68 69 6A 6F 72 : 43
8D78  73 78 79 7A 7B A0 A1 A2 : 41
8D80  A3 A8 A9 AA AB B0 B1 B2 : 69
8D88  B3 B8 B9 BA BB 00 09 19 : D0
8D90  21 22 23 29 2A 2B 34 35 : 6A
8D98  36 39 46 4E 56 5E 66 6E : B0
8DA0  70 71 72 73 74 75 77 7E : D1
8DA8  86 8E 96 9E A6 AE B6 BE : 45
8DB0  CB E1 E3 E5 E9 F9 00 13 : A6
8DB8  0C EB CD 8A F1 EB C9 CD : 05
8DC0  B7 8D F5 3A 87 EF 08 32 : 70
8DC8  87 EF F1 F5 CD 80 6F 3A : A7
8DD0  87 EF 3C 08 32 87 EF F1 : B0
8DD8  C9 7E B7 28 08 23 B8 20 : 8E
8DE0  F8 CD C2 8D C9 F1 C3 81 : 7F
8DE8  8E E6 07 FE 06 20 F6 78 : 82
8DF0  E6 F8 FE 30 28 EF 78 18 : 30
8DF8  C9 AF 32 1E F2 3E 07 08 : 8C
8E00  CD B9 8D CD C2 8D 32 1F : 0E
8E08  F2 47 3E 14 32 87 EF 78 : 41
8E10  FE CB 20 25 CD B7 8D 47 : 04
8E18  CD F0 8D 18 19 13 CD B7 : B8
8E20  8D 47 3E 10 08 78 CD E9 : 06
8E28  8D 3E 0A 08 3E CB CD C2 : 2B
8E30  8D 1B 1B 3E 0D 08 C3 77 : 0E
8E38  8F FE DD 28 04 FE FD 20 : 77
8E40  19 32 1E F2 CD B7 8D FE : 38
8E48  CB 28 D2 32 1F F2 47 21 : 46
8E50  8E 8D CD D9 8D 21 0F 8A : E6
8E58  18 14 FE ED 20 F7 CD B7 : 98
8E60  8D 32 1F F2 47 21 55 8D : 08
8E68  CD D9 8D 21 4E 8C 7E B7 : 59
8E70  28 0F 78 A6 23 BE 23 28 : 7F
8E78  13 23 7E 07 30 FB 23 18 : 27
8E80  ED 0E 01 21 89 8E C3 4C : 51
8E88  70 3F 3F BF 46 23 CD 4C : 45
8E90  70 78 E6 0F C8 CD A7 8E : C5
8E98  78 E6 F0 C8 0F 0F 0F 0F : 78
8EA0  F5 3E 2C CD 29 71 F1 21 : 06
8EA8  35 8D 87 85 6F 7E 23 66 : 7A
8EB0  6F 3A 1F F2 E9 0F 0F 0F : 0E
8EB8  E6 07 FE 06 21 D1 8B 20 : D4
8EC0  54 21 E9 8B 3A 1E F2 B7 : 38
8EC8  CA 4C 70 FE DD 3E 04 28 : 21
8ED0  01 87 85 6F CD 4C 70 CD : 30
8ED8  BF 8D CD 4C 8F C3 72 8F : 1E
8EE0  21 D9 8B 18 03 21 E1 8B : 9B
8EE8  0F 0F 0F 0F E6 03 FE 02 : 9B
8EF0  28 2B 18 20 21 0B 8C 0F : D0
8EF8  0F 0F 0F E6 03 87 18 14 : 4F
8F00  21 05 8F 18 34 28 43 A9 : A4
8F08  E6 38 18 40 21 13 8C 0F : DC
8F10  0F 0F E6 07 87 85 6F 18 : 3D
8F18  20 3E 41 18 57 3A 1F F2 : 00
8F20  FE E9 21 F5 8B 28 03 21 : 83
8F28  01 8C 3A 1E F2 B7 28 09 : 76
8F30  FE DD 3E 04 28 01 87 85 : 11
8F38  6F C3 4C 70 CD BF 8D 13 : E1
8F40  6F FE 50 3F 9F 67 19 18 : 02
8F48  10 CD BF 8D CD 80 6F 18 : D4
8F50  0B CD BF 8D 6F CD BF 8D : 8B
8F58  67 CD 9A 6F 3E 48 18 14 : D6
8F60  3E 28 CD 29 71 CD 49 8F : 61
8F68  18 08 3E 28 CD 29 71 CD : B1
8F70  51 8F 3E 29 C3 29 71 78 : 1B
8F78  FE 40 30 11 0F 0F 0F E6 : 99
8F80  07 21 22 8C 87 87 85 6F : E7
8F88  CD 4C 70 18 1E 07 07 E6 : CA
8F90  03 21 3E 8C 87 87 85 6F : 0F
8F98  CD 4C 70 78 0F 0F 0F E6 : 3B
8FA0  07 F6 30 CD 29 71 3E 2C : 2D
8FA8  CD 29 71 78 C3 B8 8E E3 : 02
8FB0  F5 3E 69 BC 20 05 3E EC : E6
8FB8  BD 28 18 F1 E3 CD DF 8F : 53
8FC0  CD 8A F1 E5 F5 3E C3 21 : 93
8FC8  AF 8F 32 8A F1 22 8B F1 : E0
8FD0  F1 E1 C9 F1 E3 F1 EB CD : 77
8FD8  DF 8F CD F9 8D 18 E4 E5 : 09
8FE0  F5 3E F5 21 3A E1 32 8A : 8F
8FE8  F1 22 8B F1 F1 E1 C9 FE : 9F
8FF0  0E C0 CD DF 8F 3E C9 32 : C1
8FF8  6F E6 C3 88 60 FF FF FF : 84
```

使用例

```
1000  F6 C3         OR    C3H
1002  A5            AND   L
1003  10 E1         DJNZ  0FE6H
1005  E1            POP   HL
1006  18 0A         JR    1012H
1008  CD 63 ED      CALL  ED63H
100B  3A FC EA      LD    A,(EAFCH)
100E  B7            OR    A
100F  C2 8D 03      JP    NZ,038DH
```

第7回

アスキーマイクロオセロリーグ

恒例のアスキー・マイクロオセロリーグも，第７回大会を迎えました．回を追う毎に出場者のレベルは上昇し，それに伴い対戦内容も充実しています．
今回も，連勝中のチャンピオン新森田オセロを倒さんと幾多のプレイヤーの応募がありました．果たしてどんな戦いが繰り広げられることでしょうか，そして優勝の行方はいかに．
このマイクロオセロリーグは読者の方々の参加によって成り立っています．まずはページをめくって下さい，そうすればあなたもギャラリーという名の参加者．そして次の機会には是非とも，プレイヤーを率いて参加されることを希望いたします．

PC-6001 新伊藤オセロ

伊藤倍一

使用法

このプログラムは前回のオセロリーグに参加したものの改良版で，プログラムは全てBASICですが，DATA文を使って約4Kのマシン語を入力しています．なお，プログラム1を実行するために32Kのメモリ容量が必要です．

How Many Pages ?には1として，まずプログラム1を,110行をSTOPに変えて入力します．RUNすると，自動的にチェックサムを確認して，誤りのある場合『Error in 1000』のように表示されますので，その行を訂正して下さい．誤りがなければ約4分15秒で『Break 110』となりますから,110行をCLOADに変えてセーブして下さい.次にプログラム2を入力し,プログラム1のすぐ後にセーブしておきます．

プログラム1を走らせるとマシン語をメモリに書き込んだ後,自動的にプログラム2をロードしますので,あらためてRUNします．後はコンピュータの指示に従ってキーを押して下さい.強さによるコンピュータの思考時間は次の通りです．

レベル	1手	合計
3	30秒～4分	約15分(リーグ用)
2	10秒～2分	6分
1	5秒～1分	3分

画面を消さない場合はおよそ倍となります．

人間の手の入力は,現在何手目か表示した後で『あなたは ?』のように聞いてきますから『F5』というように入力して下さい.手を戻したいときには『r』を,その手をコンピュータに考えさせるときには『/』を入力します.手を入力するとその場所で石が点滅しますから,その場所でよい時には『RETURN』，訂正する時には『DEL』を押します．パスの時には『パス ?』と聞いてくるので．確認後『P』を押して下さい．

コンピュータの手番の時には，手の表示の後，その手の評価値と要した時間を表示します．評価値は128を中心として，大きい程優勢です．

ゲーム終了後に再現する時には『t』を押します．初期の盤面となった後は『スペース』を押す度に一手ずつ再現していきます．またコンピュータの手番の時に『/』を使うことにより，ゲームを再開することができます．

なお，人間の手番の時『?』を押すことで手を調べることができます．『?』を押すと『T=?』と聞いてきますので，完全読みなら1，必勝読みなら2，中間評価なら4を入力します．3は順序づけ用の中間評価です．3，4の時には次に『X=?』と聞いてきますから，読みの深さを2以上の数字で入力します．次の『S=?』には0を入力すると前向き枝刈りをせず，4以上の数字なら1手目の読む手数をその数とし，1手読む毎に1ずつ読む手数を減らすn次前向き枝刈りを行い，表示はコンピュータの手番の時と同じです．

アルゴリズム

アルゴリズムは前回と同様固定順序づけα-β法を用いていますが，前回からの変更箇所は以下のようなものがあります．

1.順序づけを，相手の着手可能数と位置により行うようにしたこと．位置による順序はマシン語の最後の部分60バイトの逆の順序です．

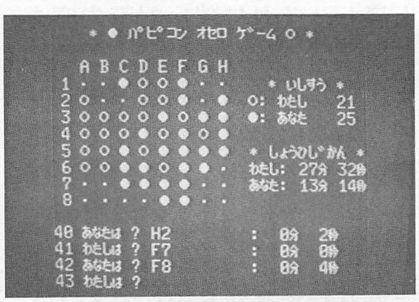
2.α-β法を読みの1手目と2手目以降，及び残り5手以下の場合と60手目の場合の4通りに分けたこと．

3.読みの1手目の順序づけを必勝読みでは5手，中間評価では2手読みとして順序づけるようにしたこと．これにより勝てるが悪い手を減らすことができる．

4.序盤定石を取り入れたこと．

5.順序づけに使用した着手可能数を評価関数で使うことにしたこと．

6.その他基本的なサブルーチンの若干の改良．



対リバーシの一戦．予選でリバーシを破るも，この試合では30対34と僅差で苦汁を飲む．両者の実力がいかに伯仲しているかがよく分かる．

以上により前回より2，3割スピードアップされました．

今回使用の評価関数は表1の通りです．中間評価は一種類だけで，終盤前期に順序づけに使っているT3を使うことも考えましたが，良い手を指さないのでやめました．このあたりでの悪手は即敗着となるだけに評価方法が難しく，結局辺の形，隅の形を調べているT4だけとしました．また，Lが3以下では前向き枝刈りはしていません．隅を取れるかどうかという時には有効なのですが，そうでない時には，30手目あたりで前向き枝刈りなしの時と同じ手を指させるためには，1手目の読む手数を11～12手以上にしなければなりません.そうすると1手に約2,3分要するようになります．また前向枝き刈りなしで深さ5手読ませた時と深さ4手の時では，手が同じになることが多いことにより前向枝刈りなしとしました．

なお，状況により読みの深さを変える方法は1手に要する時間に差が出ますし，読みの

表1 評価関数の使用法

手数	評価方法	読みの深さ
1，2＊	乱数	
2～12	定石	
3～36	T4	L+1
37～45	T4	L+2
46～49-L※	T4	L+3
50-L～52-L	T2	
53-L～60	T1	

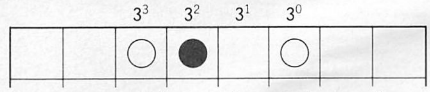
L—レベル　T4—中間評価
T2—必勝読み　T1—完全読み

＊2手目は画面を消さない時乱数

※46手目はLが3で画面を消している時，消費時間が13分以内なら必勝読み

表2 辺のパターンの表現形式

3^3　3^2　3^1　3^0

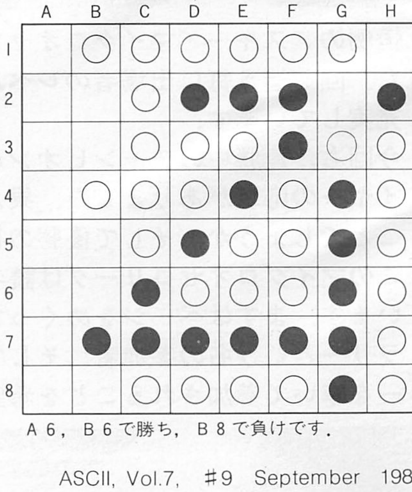


白手番なら　$1\times3^3+2\times3^2+0\times3^1+1\times3^0=46$

黒手番なら　$2\times3^3+1\times3^2+0\times3^1+2\times3^0=65$

となる

図1 今までで最も時間のかかった必勝読みの例



A6，B6で勝ち，B8で負けです．

深さの違う評価値を単純に比較することは不可能ではないかと考え，採用しませんでした．

中間評価で使用している要素は，各石の回りの空数の差，着手可能数の差，4隅の評価，4辺の評価ですが，中盤後期からは，空数の差の代わりに囲まれた石数の差を使用しています．また順序づけ用の中間評価には，石数の差，囲まれた石数の差，着手可能数の差を使用しています．

4辺の評価方法は，空の時0，自分の石は1，相手の石は2として3進数で辺の形を表わし，それぞれの辺の形に評価値を与えるようにしています．しかしこのままではパターンの数が多すぎるので，隅に石がある場合は隅の評価で行い，Cに石がある時とない時の2つに分けています．

隅の評価は，隅に石がある時，自分が隅に置くことができる時，相手が隅に置くことができる時，星に石がある時，Cに石がある時に分けて，それぞれに置いてもいい形かどうか辺の形を調べます．パターン数が多くて全てを調べることはできないため，ウイングなどの特殊な場合だけとしました．このため中盤早くに隅に石を置いた場合などで悪手を指すことがあります．

参考までに，今までに調べたなかで，必勝読みに最も時間がかかった例を図1に挙げておきます．

46手目後手番で，A6で勝ちとなりますが，これに17分46秒かかりました．他のプレイヤーはどの位で読み切ることができるでしょうか．(B6でも勝ち，B8で負けです．)

SOFTWARE SPEC

プログラム名	新伊藤オセロ
分類	インテリジェント・プレイヤー
機種	PC-6001
言語	BASIC(含む機械語)
メモリ容量	32K
ロード/セーブ	BASICによる
実行方法	RUN RETURN

PC-8801 松永オセロ

松永裕介

使い方

プログラムはＢＡＳＩＣと機械語から成っています．機械語のプログラムエリアとデータエリアは＄Ａ３００～＄ＣＦＥＢで，ワークエリアは＄Ｄ０００以降となっています．

プログラムの起動はＢＡＳＩＣから『ＲＵＮ　』で行って下さい．

まず最初に次のどの組み合わせを選択するかたずねてきます．

1）Comp-センテ：アナターゴテ
2）アナターセンテ：Comp-ゴテ
3）Comp 1 Vs Comp 2
4）Player 1 Vs Player 2

これに1～4の数字で答えて下さい．次にコンピュータのレベルを聞いてきます．レベルは1～3で，3が大会用となっています．レベル1は思考時間は短いのですが，強さは全く問題になりません．

レベルを入力するとゲームが始まります．人間の手番になると『アナタハ？』とたずねてきますから，横の座標を大文字のＡ～Ｈで，縦の座標は数字の1～8で入力して下さい．『↵』を押すまでは，『DEL』で訂正が可能です．また『↵』を押してしまったのなら，次の手番の時に『Ｒ↵』と入力すれば2手前の状態にもどることができます．ただし人間同士の対戦にこれを使うと画面がおかしくなってしまうので，使わないで下さい．また，パスの判定はコンピュータが行いますので，確認のために『↵』を押して下さい．なお，パスの時も2手前に戻ることが可能です．

試合が終わると『キフ　ヲ　ミマスカ？』と聞いてきます．『Ｙ』を入力すると，盤面に石と数字を重ねて表示します．この時の石数差，双方の思考時間なども残っていますので，ちょっと色に細工をしてハードコピーをとればりっぱな棋譜となると思います．

次には『サイゲンシマスカ？』と今の試合を再現するかを聞いてきます．『Ｙ』を入力すれば再現を始めます．以下『↵』を押すごとに1手づつ進みますが，『↵』以外のキーを押すとそこで人間の手番となり，相手はコンピュータが務めます．

アルゴリズム

第1，2手目は局面に変化をもたせるため，あえて打つことが可能な位置全てに対してランダムに打たせています．

第3～32手までは中間評価関数によって4手（レベル3）の先読みを行います．先読みの方法はありふれた α-β 手続きで，前向きの枝刈りは行っていません．

第33～50手においては，前半と同様の方法でさらに1手深く読みます．

第51手～60手では，最後までの読み切りを行い，最良の手を選びます．ここでは，それまでに使ったものとは異なった評価関数を用い順序付けを行います．

この2つの中間評価関数は次の2点のみで決定しています．

1．石の位置に対する絶対的評価

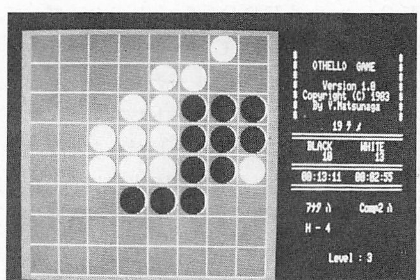
これはほとんどのオセロプログラムで用いられている方法で，盤面の各位置に点数を与え，自石があればその点を加え，相手の石があればその点数を引くというものです．実際の評価値は第5回マイクロオセロリーグで北島氏が外山オセロの評価値を改良したものを使用しました．

2．他の石との相対的な関係

これは要するに新岡本オセロ（第5回マイクロオセロリーグ　82年9月号）の石の重要度と同じもので，自石のまわりの8ヶ所のうちにある相手の石数と空き数によって決まるものです．つまり自石が内側にあると点数が高くなるようになっています．なお，辺の石については別の方法で評価するつもりで，この評価は行いませんでしたが，結局時間が無かったので，辺に対する特別の評価は行っていません．これはオセロのプログラムとしては致命的な欠陥かもしれませんが…．

最後に

言い訳で申し訳ありませんが，このプログラムは機械語を始めて最初に作ったもので，おまけにアセンブラなどというものもなかったので，機械語部分はものすごくひどいものだと思います．データブロック，プログラムエリア，ワークエリアが入り乱れています．



新森田対松永戦19手目，森田はＨ4と打つ．松永はＧ6と応じたが，ここはＨ2ではなかったか．これで試合の流れは完全に新森田に移ったようだ．

また，画面のわりに思考部分は稚拙で，インテリジェントプレイヤーとしては恥ずかしいかぎりです．もっといろいろな評価関数を取り入れたかったのですが，私のプログラムがまずいのか，非常に思考時間が長くなってしまうので，涙をのんで根本的な評価だけにしました．もっと機械語の勉強をしなければ，とても強いオセロは作れそうにありません．

SOFTWARE SPEC

プログラム名	松永オセロ
分　　類	インテリジェント・プレイヤー
機　　種	PC-8801
言　　語	BASIC＋機械語
メモリ容量	標準実装で可
ロード/セーブ	BASIC及びモニタによる
実行方法	RUN↲

FP-1100 新森田オセロ移植版

FP友の会　今西　宏

初めに

このプログラムはアスキー82年9月号に発表され，目下アスキーマイクロオセロリーグでチャンピオンの座に君臨している「新森田オセロ」をFP-1100用に移植したものです．

移植に際し，マシン語部分は一部PC-8001のシステムルーチンが使われていた部分を書き改めたほかは変わりなく，オセロの強さは変わっていません．BASIC部分にはいくつか拡張を加え，オセロの問題を解かせたり，棋譜を研究したり，人と人との対局ができるなど大変有用なプログラムになったと思っています．

FP-1100のユーザーはアスキーをはじめ，パーソナルコンピュータの雑誌や図書にほとんどソフトの発表や記事の載ることが無いため，常々物足りない思いをしておりますが，それらのユーザーにこの移植版「新森田オセロ」を提供したいと思います．

使い方

BASICルーチンをセーブしたテープのすぐ後ろに，マシン語のサブルーチンを『SAVEM" CAS0：(F) シンモリタM",&HBC00,&HDF08』としてセーブしておきます．BASICルーチンを走らせると自動的にマシン語サブルーチンをロードし，オセロプログラムがスタートします．

プログラムが起動するとレベルをたずねて来ますので，1～5の数字を入力して下さい．数の大きい方が強くなりますが，思考時間も長くなります．

次はモードを設定します．この移植版「新森田オセロ」ではオリジナルの4つのモードに2つのモードが加わりました．各モードの内容は以下の通りです．

(1)センテ

コンピュータとの対局で，人間が先手となるものです．石の入力は縦と横の位置を『D3』のようにして入力します．するとその位置にカーソルが現れるので，確認のため『Y』または『RETURN』キーを押して下さい．確認をしないうちは訂正が可能です．

また試合後の再現のために，手順が保存されるようになっています．

新しい機能として，人間側がギブアップできるようにしました．その場合でも，その時点までの手順は保存され，再現することができます．ギブアップは『e』を入力します．

(2)ゴテ

人間側が後手となる他は(1)のセンテと全く同じです．

(3)カンセン

コンピュータ同士のデモ対局で，最初に設定したレベルに応じた強さで対戦します．このモードでも対局の手順を後で再現できるようになりました．

(4)モンダイ

新しく追加したモードで，ツメオセロと同様に空の盤に人間が石を配置し，黒先か白先かを入力し，その後をコンピュータに打たせるものです．石の配置は位置の指定後『B』(黒)か『W』(白)を押して行います．

このモードでは任意の局面から後をコンピュータに打たせることができるので，オセロの問題を解かせるのに適しています．解答が1手ずつ示されるごとに，人間のキー入力(any key)を待ってから次の手の思考ルーチンへ入るようになっていますので，人間もゆっくりと考えながら手を進めることができます．なお，最初に石を配置した分の手順が欠落していますので，このモードの再現はできません．途中でこのモードから抜け出したくなったら，『e』を入力して下さい．

(5)ツメオセロ

空所17ヶ所以内で任意の石配置の後，コンピュータが完全読みをしてくれる詰めオセロです．オリジナルでは自動的にコンピュータの解答が出てきて，最後の方では早過ぎてわかり難かったのですが，移植に際しては(4)のモンダイと同様に1手づつ人間のキー入力を待ってから次の思考ルーチンへ入るようにしました．このモードの手順も再現はできません．モードよりの脱出は『e』を入力します．

(6)キフケンキュウ

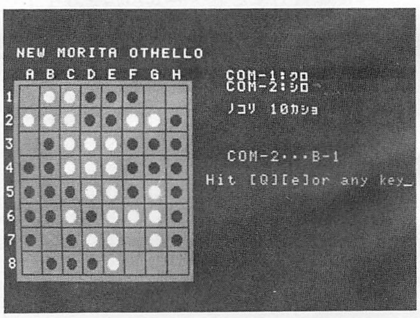
これも新しく追加されたモードで，アスキーマイクロオセロリーグなどのハイレベルな棋譜を手順に従って並べてゆき，その手を鑑賞するものです．パスも自動的に判定してくれますので，このモードを使って人間同士の対局が可能です．途中で『e』を押すとこのモードから抜け出せます．この場合でもその時点までの手順は保存されますので，後で再現し，心ゆくまで味わうことができます．

手順再現に関しても機能が拡張され，再現途中から問題解答モードや詰めオセロモードへの移行が可能になりました．具体的に記しますと以下のようになります．

(1)メニューの各モードが終了するか，途中『e』によってそのモードから抜けると，『モウイチドヤリマスカ (Y／N／R)』と聞いてきます．『R』を押すと手順再現モードに入ります．

(2)次に保存されている手順を何手まで早送りするかを聞いてきますので，最初からゆっくりと見たければ1，40手(のこり20手)まで早送りして，その後をゆっくりと見たければ40と入力します．早送りの間は次々と手順が画面に表示され，指定の手数まで進むとストップします．

(3)以後は人間がキー入力(any key)するごとに1手づつ手順が再現されます．パスの判断，



レベル4・観戦モードで行った一戦の再現中．完全読みに入り，最善手の応酬であるが，このBI打ちなどは初心者には想像もつかない手だ．

最後の勝負の判定も自動的に行われます.
(4)人間のキー入力時に『Q』を押すと，その局面から後をコンピュータに打たせることができます．どの局面でもそれが可能ですので，自分の棋譜を再現しているときなどにコンピュータの模範解答を得ることもできます.
(5)その場合コンピュータの強さは実用的な時間内に解答が得られる範囲とするため，中間手はレベル4，必勝手読みは16手以内，完全読みは14手以内に設定しました（変更も可).従って14手以内では詰めオセロとなります.
(6)この『Q』モードの手順は保存されず，元の手順を壊しませんので，またふりだしに戻って元の手順を再現し，別の局面から『Q』モードへ移行することができます．これによって，一つの棋譜を繰り返し検討し，研究することができます.
(7)手順再現モードからの脱出と『Q』モードからの脱出は『e』の入力で行われます．その場合は上記の(1)に戻ります.

その他のオリジナルからのいくつかの変更点は次のとおりです.
(1)盤の表示を実際の盤のように緑地に黒線とし，石も黒と白の塗りつぶし円にしました.
(2)モンダイ及びツメオセロのモードで，人間の石配置が済んだ後，黒先か白先かをキーインする前に，盤上の配石が正しいかどうかを確認し，間違っていれば訂正ができるステップを追加しました.
(3)消費時間表示はFP-1100にＴＩＭＥ＄がないため残念ながら割愛しました．しかし消費時間はＰＣ-8001と大差はないと思います.

終わりに

他に『待った！』をしたり，手順をフロッピーディスク（またはテープ）に登録，再入力したりする機能も追加したかったのですが，残念ながらＢＡＳＩＣエリアがいっぱいになってしまいました．いずれにしてもオリジナルの新森田オセロは偉大なプログラムだと思います．作者の森田和郎氏にあらためて敬意を表します.

SOFTWARE SPEC

プログラム名	新森田オセロ移植版
分類	インテリジェント・プレイヤー
機種	FP-1100
言語	BASIC＋機械語
メモリ容量	標準実装で可
ロード／スタート方法	BASIC及びモニタによる RUN RETURN

第7回マイクロオセロリーグ 対戦結果

アスキーマイクロオセロリーグも今回で7回目を迎えます．過去2回，旧バージョンを含めると3回連続して森田和郎氏のオセロが優勝しており，これを倒し，新時代の扉を開くオセロプレイヤーが待たれています．そこで，今回からは挑戦者に精鋭を揃える意味から，出場資格を「リバーシのエキスパート5に勝てる者」とすることにしました.

応募されたプログラムは多かったのですが，リバーシに勝つことができなかったり，勝ったものの規定の2倍以上の時間を消費したために予選落ちとなったものがいくつかあり，予選を通ることができたのは新人松永オセロと，再挑戦の新伊藤オセロのみとなりました．そこで決勝リーグは，前回の勝者新森田オセロと市販オセロマシンの古豪リバーシ，それに前述の2プレイヤーを加えた4選手によって争われることとなりました.

数の上でこそ少々さびしいと言わざるを得ませんが，そこは少数精鋭，ぜひとも新森田オセロの3連覇を阻止して欲しいものです.

また，新森田オセロのFP-1100への移植版が寄せられて，現在最強のオセロをより多くの人に楽しんでもらえることとなりました．ただしこのプログラムは，思考部分は新森田のままですので，マイクロオセロリーグには参加しておりません.

選手の紹介

1．松永オセロ（ＰＣ—8801）

プログラムはＢＡＳＩＣのメインルーチンとマシン語のサブルーチンから成っています．＄Ａ３００～＄ＣＦＥＢの約11.2Ｋのマシン語部分はハンドアセンブルで作り上げたそうです．アルゴリズムは特別な手法を使っていませんが，このプログラムの一番の特徴は画面の美しさでしょう．カラーで皆さんにお見せできないのが残念でなりません．特に駒のひっくり返る様は絶品です.

2．新伊藤オセロ（ＰＣ—6001）

前回第4位の伊藤オセロは今回随所に改良を加え，雪辱を果たさんと連続参加してくれました．プログラムはオールＢＡＳＩＣですが，ＤＡＴＡ文を使って約4Ｋのマシン語を入力しています．横長の盤面は見やすく改められ，また手順の再現時に任意の局面よりゲームへと移行したり，ゲーム中，人間の手番をコンピュータに考えさせることができるなど，親切な設計がなされています．強さには1～3のレベルがあり，今回は最高レベルの3を使用しました.

3．新森田オセロ（ＰＣ—8001）

言わずと知れたチャンピオン．ＢＡＳＩＣのメインルーチンとマシン語のサブルーチンを持ち，第5回，第6回大会と圧倒的な強さで連勝中です．今回もいつもと同様，レベル4を使用しました.

4．リバーシ・チャレンジャー

現役最古参の実力者，米国FIDELITY社のオセロマシンです．その堅実な打ちかたには定評がありますが，今や他の参加者との力の差も縮まりつつあり，エキサイティングな試合展開が期待されます．レベルはエキスパートの5を使用.

対戦結果

マイクロオセロリーグは総当たりで各相手毎に先後を交替して2戦ずつ行います．今回は4選手の参加なので12試合を行いました．順位は勝ち数の多い順とし，勝ち数が等しい場合は引き分け数の多いものを上位とします．それでも同点の場合は全試合の合計石差のより多いものを上位とします.

いつものように対戦結果を1～3の表にまとめて示します．今回も残念なことに新森田

表1　マイクロオセロ対戦成績

順位	選　手　名	合計対戦成績	合計石差
1	新森田オセロ	4勝1敗1分	+68
2	REVERSI CHALLENGER	3勝2敗1分	+18
3	松永オセロ	2勝4敗	−30
4	新伊藤オセロ	2勝4敗	−56

表2　勝敗先手後手別早見表

後手＼先手	新森田オセロ	REVERSI CHALLENGER	松永オセロ	新伊藤オセロ	先手の対戦成績	合計石差
新森田オセロ		32/32	39/25	54/10	2勝1分	+58
REVERSI CHALLENGER	43/21		19/45	31/33	1勝2敗	−6
松永オセロ	26/38	22/42		13/51	3敗	−70
新伊藤オセロ	22/42	30/34	18/46		3敗	−52
後手の対戦成績	2勝1敗	2勝1分	2勝1敗	2勝1敗	表のみかた	
合計石差	+10	+24	+40	−4	先手の石数／後手の石数	

オセロの牙城は揺るがず，僅差でリバーシを抑えて優勝を勝ち取りました．すでに森田オセロは第4回大会以来，2年もの間マイクロオセロリーグの王座に君臨しています．これは第1回から第4回までの大会では毎回チャンピオンが代わっていたことから考えると大変なことであると言えましょう．今や完全に一つの時代を作りあげたいという感さえあります．果たして王者新森田オセロを破るのは誰か，それは確実に新しい時代の幕開けとなるでしょう．

しかしながら，今回は宿敵リバーシに対して一敗一分と勝つことができませんでした．過去の成績を考え合わせても，真に強いプログラムを作ることは難しいものであると感じさせられました．

今回挑戦した松永オセロ・新伊藤オセロは，表3を見るとわかるように実力は均衡しており，お互いに1勝1敗し，新森田には2敗，リバーシに1勝1敗とパターンも同じです．両者ともリバーシのレベルにはほぼ届いているものの，新森田との差がまだ大きいために苦杯をなめることとなったわけです．表2に示される石差では，リバーシと挑戦者との実力差が大きく感じられますが，上で述べたようにリバーシが今回，予想外の善戦をしたための差に過ぎません（過去リバーシは対新森田に3敗1引分）．そして，リバーシと新森田の実力差もそう大きなものではありません．もう一歩の努力で，新森田を倒せることでしょう．

3連覇の知らせを聞いた森田氏は，もっと強いものを作りたいが，挑戦者の意欲を殺ぐようなことにならないように，あえて新バージョンの制作を見合わせている，と語っています．次回こそ，森田氏の「泰平の眠り」をさますプログラムが登場することを期待します．

マイクロオセロリーグ参加規定

マイクロオセロリーグは原則として年2回，定期的に開催いたします．次回は1984年3月号を予定しており，参加者を募集しています．参加を希望する方は以下の仕様に従って応募して下さい．

また，今回より参加規定に少々の変更があります．

なお，応募締め切りは12月10日とさせていただきます．

マイクロオセロの原則

以下に挙げた原則はマイクロオセロであるために必ず守らなければならないものです．

１．マイクロオセロの思考主体は，マイクロプロセッサまたはそれに類するものであること．自作のオセロマシンも歓迎いたします．ただしその際はマシンも持ち込んでいただくことになります．

２．一試合のマイクロオセロの合計思考時間はおおむね20分以内であること．マイクロオセロも通常の（人間の）オセロリーグにならい，持ち時間（純粋に自分の思考時間．相手の思考中に自分も思考するものは，その時間は除く）は20分を原則とします．ただし当面は極端にオーバーしない限り，ペナルティは課しません．

マイクロオセロの基本仕様

・初期盤面の駒は○●/●○のように置かれ，第一手を黒がＦ５に打てる状態とする．

・盤面の表示や着手の際の座標を文字で表わす場合は縦１～８，横Ａ～Ｈで表わす．

・コンピュータ，または人間の手の座標が表示されれば，盤面は常に表示されている必要はない．

・キーボードからの入力は縦横の座標２文字を連続で入力し，確認キーを叩く前には手の再入力（訂正）ができるようにする．

・入力された座標にはプロンプトが表示され人間が確認できるようにする．

・誤って入力した座標の訂正ができるように２手前に戻る機能をつける．

・人間側のパスはコンピュータが自動的に判断しても構わないが，人間が確認できるようにする．

・試合終了後は棋譜を表示，又は印字出来ること．試合を再現できる機能があればなおよい．

マイクロオセロリーグ参加規定

参加希望の方はオセロプログラムをセーブしたメディア（テープ，ディスク）とプログラムの実行方法，簡単なプログラムの解説およびシステム構成等を記載したマニュアルを同封して，編集部マイクロオセロリーグ係までお送り下さい．なお，今回より予選として最低限リバーシに一勝できること，という条件を設けました．

毎回，前回の優勝者とリバーシは決勝参加いたします．

腕試しのおすすめ

リバーシ・チャレンジャーをお持ちでない方のためにマイクロオセロリーグ参加希望とは別に，リバーシとの対戦のみの腕だめしも受け付けます．申し込み方法はマイクロオセロリーグと同様ですが，返信用の切手を貼った封筒を同封して下さい．対戦の棋譜をお送りします．レベルはエキスパートの5，もしくはそれ以上とさせていただきます．締め切りは特にありませんので，自作のオセロの実力を知りたい方はどうぞ御利用下さい．

表3　得手不得手早見表

後手＼先手	新森田オセロ	REVERSI CHALLENGER	松永オセロ	新伊藤オセロ
新森田オセロ		×	◎	◎
REVERSI CALLENGER	○		▲	△
松永オセロ	＊	△		▲
新伊藤オセロ	＊	▲	△	

◎先手2勝　○先手1勝1分
△先手1勝1敗:石差勝　▲先手1勝1敗:石差負
×先手1敗1分　＊先手2敗

総棋譜

総棋譜の見方

ここでは，本リーグで行った試合全てが紹介されています．松永，新伊藤，新森田，REVERSI の順に関連する全ての試合が列挙されていますので，その順に沿って捜して下さい．

各試合は，棋譜の番号順に追っていくことで再現されます．駒の色はその位置に打ったのがどちらかを示しており，最終局面ではありませんので御注意下さい．パスはこの棋譜には示されませんが，番号が続いているのに駒の色が同じ場合は，その間にパスが一回入っていると考えて下さい．また，最終局面において両プレイヤーとも打つことができずに残ってしまった場所は空所のまま示されます．

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	57	**27**	26	**17**	58	**59**	**11**	60
2	56	**49**	20	**19**	14	8	**55**	**53**
3	30	**29**	10	**7**	2	**5**	**13**	48
4	28	4	**1**	○	●	6	**9**	22
5	34	**25**	**15**	●	○	**3**	16	**23**
6	**31**	18	12	32	**35**	**37**	46	**21**
7	38	**45**	40	**33**	**43**	36	**47**	24
8	50	**51**	**41**	52	42	**39**	44	54

先手● 松　永(PC-8801) 13
後手○ 新伊藤(PC-6001) 51

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	54	**37**	18	28	**29**	40	**41**	52
2	12	**55**	**15**	**19**	30	**31**	**51**	**53**
3	**11**	14	**13**	8	4	**33**	**35**	44
4	10	**7**	**1**	○	●	34	36	**47**
5	32	6	2	●	○	24	42	46
6	26	**9**	**5**	**3**	20	**23**	**39**	**45**
7	56	**57**	16	**21**	**17**	38	**49**	48
8	58	**59**	60	**27**	**25**	22	**43**	50

先手● 新伊藤(PC-6001) 18
後手○ 松　永(PC-8801) 46

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**59**	34	**33**	22	**21**	32	**55**	50
2	60	44	18	14	**15**	**17**	**45**	56
3	**27**	**19**	12	**13**	6	**7**	30	**31**
4	26	**11**	8	○	●	16	**23**	**51**
5	28	24	**5**	●	○	**3**	10	46
6	**25**	20	**9**	4	**1**	2	42	**29**
7	**57**	58	40	**41**	**35**	**39**	**49**	**47**
8	**53**	52	**43**	54	36	**37**	38	48

先手● 松　永(PC-8801) 26
後手○ 新森田(PC-8001) 38

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**41**	32	**31**	30	**37**	38	18	**39**
2	50	40	**27**	**25**	6	**17**	34	36
3	**51**	**47**	**33**	**1**	2	**5**	**15**	**11**
4	46	48	10	○	●	**3**	8	**19**
5	**35**	26	4	●	○	**7**	16	14
6	44	42	**23**	**9**	12	**13**	20	**21**
7	**57**	54	22	24	**45**	28	**59**	52
8	**55**	58	**49**	56	**43**	**29**	60	**53**

先手● 新森田(PC-8001) 39
後手○ 松　永(PC-8801) 25

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	42	36	20	**17**	14	**23**	26	**51**
2	44	**41**	**25**	**15**	**13**	16	50	52
3	**45**	**21**	2	**1**	4	**11**	10	28
4	**47**	**43**	**3**	○	●	**5**	**9**	**27**
5	48	**35**	**19**	●	○	8	32	22
6	46	**49**	18	6	**7**	24	**29**	30
7	**57**	**53**	34	**33**	12	**37**	**55**	**59**
8	54	56	38	**39**	**31**	40	60	58

先手● 松　永(PC-8801) 22
後手○ REVERSI 42

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	40	52	54	**35**	**55**	**31**	56	58
2	**41**	**37**	**19**	32	20	**15**	**57**	48
3	30	**11**	12	10	4	**39**	**47**	44
4	**17**	16	**1**	○	●	**21**	**43**	46
5	**13**	6	2	●	○	18	42	**45**
6	22	**9**	**5**	**3**	**7**	**29**	**25**	38
7	**51**	**49**	14	8	28	**27**	**53**	59
8	50	26	**23**	24	**33**	34	36	60

先手● REVERSI 19
後手○ 松　永(PC-8801) 45

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	50	40	20	**19**	18	**21**	22	**53**
2	**51**	**43**	**33**	**13**	**15**	16	52	54
3	34	**23**	2	**1**	4	**11**	12	28
4	**39**	8	**3**	○	●	**5**	10	**29**
5	**41**	32	14	●	○	**25**	**17**	**27**
6	42	38	26	6	**7**	24	**31**	30
7	**55**	**45**	**35**	**9**	36	48	60	46
8	56	**57**	58	**49**	**37**	44	**47**	**59**

先手● 新伊藤(PC-6001) 22
後手○ 新森田(PC-8001) 42

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**55**	**57**	**27**	**13**	26	**29**	48	**51**
2	**23**	54	**11**	8	14	28	**60**	40
3	22	24	**9**	**1**	4	18	36	**33**
4	**21**	**15**	**7**	○	●	**5**	30	32
5	20	10	2	●	○	**17**	**39**	**31**
6	**19**	34	6	**3**	16	**25**	**37**	38
7	**35**	52	56	12	42	**41**	**43**	**49**
8	**53**	58	**59**	50	44	**47**	**45**	46

先手● 新森田(PC-8001) 54
後手○ 新伊藤(PC-6001) 10

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**49**	**59**	38	**39**	**19**	32	**47**	48
2	**37**	44	46	**11**	10	**23**	52	40
3	28	**35**	34	8	**5**	**9**	12	**33**
4	**29**	**17**	**7**	○	●	4	**13**	22
5	30	24	6	●	○	**1**	**21**	16
6	**27**	**31**	14	**15**	**3**	2	18	50
7	**55**	**45**	20	**25**	36	**41**	**57**	**43**
8	54	60	**53**	58	26	42	**51**	56

先手● 新伊藤(PC-6001) 30
後手○ REVERSI 34

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**55**	56	**47**	**45**	**39**	40	**41**	**57**
2	52	54	**49**	46	12	42	48	58
3	**51**	26	50	16	**3**	6	**23**	**17**
4	34	30	**21**	○	●	2	10	**29**
5	**33**	**25**	**5**	●	○	**7**	**15**	18
6	32	**35**	22	4	**1**	**9**	20	**27**
7	36	**53**	**19**	14	8	**11**	38	44
8	**59**	60	**31**	28	**13**	24	**37**	**43**

先手● REVERSI 31
後手○ 新伊藤(PC-6001) 33

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	52	34	**33**	16	**49**	**23**	50	**59**
2	42	**51**	**53**	18	**13**	12	58	**21**
3	**27**	22	2	**1**	4	**9**	**11**	20
4	30	**25**	**3**	○	●	**5**	10	**15**
5	**47**	32	**17**	●	○	8	26	28
6	**43**	**45**	14	6	**7**	**19**	**31**	**29**
7	48	56	44	40	24	38	46	**57**
8	**55**	54	**41**	**39**	**35**	36	**37**	**60**

先手● 新森田(PC-8001) 32
後手○ REVERSI 32

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**55**	**43**	42	**41**	48	44	**49**	**53**
2	56	54	32	24	**29**	**35**	**45**	46
3	28	**15**	20	**7**	6	**9**	**39**	36
4	**25**	**23**	12	○	●	30	**33**	**37**
5	**27**	10	**5**	●	○	**1**	8	**31**
6	26	18	**11**	4	**3**	2	34	38
7	**57**	58	**21**	**13**	14	**17**	52	**51**
8	60	**59**	22	16	**19**	40	**47**	50

先手● REVERSI 43
後手○ 新森田(PC-8001) 21

PC-8801 松永オセロ BASICルーチン


```
1000 '**********************************
1010 '**                              **
1020 '**       OTHELLO GAME           **
1030 '**                              **
1040 '**   Programed By Y.Matsunaga   **
1050 '**                              **
1060 '**    for PC-8801+PC-8853       **
1070 '**                              **
1080 '**********************************
1090 '
1100 ' <<  Initialize  >>
1110 '
1120  CLEAR ,&HA300
1130  DEFINT A-Z
1140 '
1150 '
1160  DEF USR0=&HBA11               'ｺｳｿｸ CLS
1170  DEF USR1=&HAE4D               'ﾊﾞﾝ ｦ ｴｶﾞｸ
1180  DEF USR2=&HBBB0               'ｲｼ ｦ ﾅﾗﾍﾞﾙ
1190  DEF USR3=&HAC40               'Main Routine
1200  DEF USR4=&HAC9E               'ｷﾌ ﾉ ﾋｮｳｼﾞ
1210  DEF USR5=&HA900               'ｻｲｹﾞﾝ
1220  DEF USR6=&HA967               'ﾊﾝﾃｲ
1230 '
1240 '
1250  ON STOP GOSUB *OWARI
1260  ON ERROR GOTO *OWARI
1270  STOP ON
1280 '
1290 ' <<  Initialize  for CRT  >>
1300 '
1310  WIDTH 80,25
1320  SCREEN 0,0
1330  COLOR 7,0,0,7
1340  CONSOLE 17,8,0,1
1350  A=USR1(0) : S=1
1360 '
1370 ' <<  How many players ?  >>
1380 '
1390 *SELECT
1400  BEEP S : FOR I=0 TO 20 : NEXT : BEEP 0
1410  LOCATE 60,17:PRINT "ﾄﾞﾚ ﾆ ｼﾏｽｶ
1420  LOCATE 55,18:PRINT "1) Comp - ｾﾝﾃ:ｱﾅﾀ - ｺﾞﾃ
1430  LOCATE 55,19:PRINT "2) ｱﾅﾀ - ｾﾝﾃ:Comp - ｺﾞﾃ
1440  LOCATE 55,20:PRINT "3) Comp1 Vs Comp2
1450  LOCATE 55,21:PRINT "4) Player1 Vs Player2
1460  LOCATE 60,23:INPUT "( 1 - 4 ) "; ANS :CLS
1470  IF ANS<1 OR ANS>4 THEN *SELECT
1480  IF ANS=4 THEN *MAIN
1490 '
1500 ' <<   Level  ?  >>
1510 '
1520 *LEVEL
1530  BEEP S : FOR I=0 TO 20 : NEXT : BEEP 0
1540  LOCATE 57,18 : PRINT "ﾄﾞﾉ Level ﾆ ｼﾏｽｶ
1550  LOCATE 57,20 : INPUT "  ( 1 - 3 ) ";LV : CLS
1560  IF LV<1 OR LV>3 THEN *LEVEL
1570  POKE &HC71B,LV+1                   ' ｾﾞﾝﾊﾝ ﾉ ﾖﾐ ﾉ ﾌｶｻ
1580  POKE &HCB0B,LV+1
1590  POKE &HC71F,LV+2                   '  ｺｳﾊﾝ ﾉ ﾖﾐ ﾉ ﾌｶｻ
1600  POKE &HCB0F,LV+2
1610  POKE &HC711,53-LV                     ｶﾝｾﾞﾝﾖﾐ ﾉ ﾌｶｻ
1620  POKE &HCB01,53-LV
1630  LOCATE 63,22 : PRINT USING"Level : #";LV
1640 '
1650 ' <<  Main Routine  >>
1660 '
1670 *MAIN
1675  RANDOMIZE VAL(RIGHT$(TIME$,2)+MID$(TIME$,2,2))
1680  A=USR3(ANS)
1690  A=USR6(0)
1700 '
1710 ' <<   KIFU   >>
1720 '
1730 *KIFU
1740  BEEP S : FOR I=0 TO 20 : NEXT : BEEP 0
1750  CONSOLE 20,3
1760  LOCATE 60,20 : PRINT "ｷﾌ ｦ ﾐﾏｽｶ ?"
1770  LOCATE 63,22 : INPUT "(Y/N) ",A$
1780  CLS : CONSOLE 17,8 : IF A$="Y" THEN A=USR4(0)
                     ELSE IF A$<>"N" THEN *KIFU
1790 '
1800 ' <<  Reappear  ?  >>
1810 '
1820 *SAIGEN
1830  BEEP S : FOR I=0 TO 20 : NEXT : BEEP 0
1840  LOCATE 60,20 : PRINT "ｻｲｹﾞﾝ ｼﾏｽｶ ?"
1850  LOCATE 63,22 : INPUT "(Y/N) ",A$
1860  CLS : IF A$="Y" THEN A=USR5(0) : A=USR6(0) : GOTO *KIFU
      ELSE IF A$<>"N" THEN *SAIGEN
1870 '
1880 ' <<  Do you play again  ?  >>
1890 '
1900 *REPLAY
1910  BEEP S : FOR I=0 TO 20 : NEXT : BEEP 0
1920  LOCATE 60,20 : PRINT "ﾓｳ ｲﾁﾄﾞ ﾔﾘﾏｽｶ ?"
1930  LOCATE 63,22 : INPUT "(Y/N) ",A$
1940  CLS : IF A$="Y" THEN A=USR2(0) : GOTO *SELECT
      ELSE IF A$<>"N" THEN *REPLAY
1950 '
1960 ' <<  The End  >>
1970 '
1980 *OWARI
1990  CONSOLE 0,25,0,1
2000  CLS : A=USR0(0)
2010  CONSOLE 0,25,1,1
2020  STOP OFF
2030  ON ERROR GOTO 0
2040  END
```

PC-8801 松永オセロ マシン語サブルーチン


```
A300 : AF 32 C3 D0 3A C2 D0 47 : 2A
A308 : CB 38 CB 38 CB 38 04 E6 : 9E
A310 : 07 4F 0C 50 59 15 28 1E : 19
A318 : 1D 28 1B CD 00 BA BC 20 : 7E
A320 : 15 15 28 12 1D 28 0F CD : 48
A328 : 00 BA BC 28 F4 BD 20 06 : 40
A330 : 78 92 3D 32 C3 D0 50 59 : 88
A338 : 1D 28 1D CD 00 BA BC 20 : A0
A340 : 17 1D 28 14 CD 00 BA BC : 96
A348 : 28 F7 BD 20 0B 79 93 3D : 3B
A350 : 5F 3A C3 D0 83 32 C3 D0 : 67
A358 : 59 14 7A FE 09 28 26 1D : 54
A360 : 28 23 CD 00 BA BC 20 1D : CE
A368 : 14 7A FE 09 28 17 1D 28 : 24
A370 : 14 CD 00 BA BC 28 F1 BD : 40
A378 : 20 0B 7A 90 3D 57 3A C3 : E1
A380 : D0 82 32 C3 D0 50 59 14 : F7
A388 : 7A FE 09 28 20 CD 00 BA : 7B
A390 : BC 20 1A 14 7A FE 09 28 : E6
A398 : 14 CD 00 BA BC 28 F4 BD : 6B
A3A0 : 20 0B 7A 90 3D 57 3A C3 : 09
A3A8 : D0 82 32 C3 D0 50 14 3E : 04
A3B0 : 09 BA 28 28 1C BB 28 24 : 89
A3B8 : CD 00 BA BC 20 1E 14 3E : 2E
A3C0 : 09 BA 28 18 1C BB 28 14 : 79
A3C8 : CD 00 BA BC 28 F0 BD 20 : A3
A3D0 : 0B 7A 90 3D 57 3A C3 D0 : E9
A3D8 : 82 32 C3 D0 50 59 1C 7B : 02
A3E0 : FE 09 28 20 CD 00 BA BC : 15
A3E8 : 20 1A 1C 7B FE 09 28 14 : 9F
A3F0 : CD 00 BA BC 28 F4 BD 20 : CF
A3F8 : 0B 7B 91 3D 5F 3A C3 D0 : 1B
A400 : 83 32 C3 D0 59 15 28 29 : AB
A408 : 1C 7B FE 09 28 23 CD 00 : 62
A410 : BA BC 20 1D 15 28 1A 1C : DA
A418 : 7B FE 09 28 14 CD 00 BA : 01
A420 : BC 28 F1 BD 20 0B 78 92 : 8B
A428 : 3D 57 3A C3 D0 82 32 C3 : A4
A430 : D0 50 59 15 28 1D CD 00 : 74
A438 : BA BC 20 17 15 28 14 CD : A7
A440 : 00 BA BC 28 F7 BD 20 0B : 61
A448 : 78 92 3D 5F 3A C3 D0 83 : E2
A450 : 32 C3 D0 3A C3 D0 87 C9 : D6
A458 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : FC
A460 : 2C 2B 22 1D 2A 33 1A 21 : 32
A468 : 3A 3C 28 18 14 25 29 19 : 3D
A470 : 26 27 2F 37 20 2D 15 1F : 48
A478 : 10 0C 32 2E 3B 16 34 1E : 3B
A480 : 17 0F 35 39 11 12 0B 3D : 23
A488 : 13 02 36 0A 09 08 00 01 : 93
A490 : 05 3F 3E 31 38 30 04 03 : 56
A498 : 0D 0E 07 06 01 01 40 40 : E6
A4A0 : 13 22 2C 25 1A 34 21 14 : 4D
A4A8 : 1D 26 2D 2B 35 2E 3C 33 : B9
A4B0 : 2A 12 2F 19 27 3B 32 15 : 81
A4B8 : 3A 3D 1E 20 18 11 28 1F : 81
A4C0 : 16 10 17 30 0D 29 31 37 : 6F
A4C8 : 3F 38 0C 39 3E 36 0B 0A : B1
A4D0 : 01 03 09 00 09 04 08 05 : 9B
A4D8 : 06 0E 07 0F 01 01 40 40 : 28
A4E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 84
A4E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 8C
A4F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 94
A4F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9C
A500 : 11 C0 A7 21 00 D1 01 0B : 1B
A508 : 00 ED B0 21 45 D0 01 08 : 89
A510 : 00 ED B0 21 42 D0 01 02 : 88
A518 : 00 ED B0 21 A9 D0 01 02 : F7
A520 : 00 ED B0 2A AB D0 22 A9 : D2
A528 : D0 3A 40 D0 47 3A 41 D0 : 79
A530 : 32 40 D0 78 32 41 D0 CD : 9F
A538 : 40 BA 3A 42 D0 A7 20 08 : F2
A540 : CD 00 A7 22 AB D0 18 5B : 69
A548 : 21 FF 7F 22 AB D0 3D 26 : 8C
A550 : D1 6F F5 7E 32 43 D0 26 : 13
A558 : D0 6F 3A 41 D0 77 32 44 : 74
A560 : D0 CD C0 BB CD 40 C5 CD : BC
A568 : 00 A7 E5 2A A9 D0 CD D0 : D9
A570 : C9 54 5D E1 CD 5F 21 FE : BB
```

```
A578 : FF 20 05 F1 AF F5 18 0B : F9
A580 : ED 5B AB D0 CD 5F 21 FE : 33
A588 : FF 20 03 22 AB D0 3A 43 : 69
A590 : D0 6F 26 D0 36 00 3A 40 : 1A
A598 : D0 32 44 D0 CD 40 C5 F1 : 16
A5A0 : A7 20 AB 3A 42 D0 32 C6 : FB
A5A8 : D0 3A 40 D0 47 3A 41 D0 : F9
A5B0 : 32 40 D0 78 32 41 D0 2A : 7C
A5B8 : AB D0 CD D0 C9 E5 2A A9 : F6
A5C0 : D0 22 AB D0 21 C0 A7 11 : 6B
A5C8 : 00 D1 01 0B 00 ED B0 11 : F8
A5D0 : 45 D0 01 08 00 ED B0 11 : 41
A5D8 : 42 D0 01 02 00 ED B0 11 : 40
A5E0 : A9 D0 01 02 00 ED B0 E1 : 7F
A5E8 : 3A C6 D0 57 1E 00 19 19 : 04
A5F0 : C9 00 00 00 00 00 00 00 : 5E
A5F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9D
A600 : 11 A0 A7 21 00 D1 01 0B : FC
A608 : 00 ED B0 21 45 D0 01 08 : 8A
A610 : 00 ED B0 21 42 D0 01 02 : 89
A618 : 00 ED B0 21 A9 D0 01 02 : F8
A620 : 00 ED B0 2A AB D0 22 A9 : D3
A628 : D0 3A 40 D0 47 3A 41 D0 : 7A
A630 : 32 40 D0 78 32 41 D0 CD : A0
A638 : 40 BA 3A 42 D0 A7 20 08 : F3
A640 : CD 20 CE 22 AB D0 18 45 : 9B
A648 : 21 FF 7F 22 AB D0 3D 26 : 8D
A650 : D1 6F F5 7E 32 43 D0 26 : 14
A658 : D0 6F 3A 41 D0 77 32 44 : 75
A660 : D0 CD C0 BB CD 40 C5 CD : BD
A668 : 20 CE ED 5B AB D0 CD 5F : EB
A670 : 21 FE FF 20 03 22 AB D0 : F4
A678 : 3A 43 D0 6F 26 D0 36 00 : 06
A680 : 3A 40 D0 32 44 D0 CD 40 : C3
A688 : C5 F1 A7 20 C1 3A 42 D0 : B8
A690 : 32 C6 D0 3A 40 D0 47 3A : C9
A698 : 41 D0 32 40 D0 78 32 41 : 7C
A6A0 : D0 2A AB D0 CD D0 C9 E5 : 06
A6A8 : 2A A9. D0 22 AB D0 21 A0 : 4F
A6B0 : A7 11 00 D1 01 0B 00 ED : D8
A6B8 : B0 11 45 D0 01 08 00 ED : 2A
A6C0 : B0 11 42 D0 01 02 00 ED : 29
A6C8 : B0 11 A9 D0 01 02 00 ED : 98
A6D0 : B0 E1 3A C6 D0 57 1E 00 : 4C
A6D8 : 19 C9 C9 00 00 00 00 00 : 29
A6E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 86
A6E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 8E
A6F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 96
A6F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9E
A700 : 3A 40 D0 4F AF 5F AF 26 : 23
A708 : A8 47 C6 A0 6F 56 26 D0 : BF
A710 : 68 7E A7 28 0A B9 20 04 : 53
A718 : 7B 82 18 02 7B 92 5F 78 : BA
A720 : 3C FE 40 20 E2 63 2E 00 : D4
A728 : C9 CD 20 CE 29 29 29 54 : 22
A730 : 5D E1 19 C9 00 00 00 00 : F7
A738 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : DF
A740 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : E7
A748 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : EF
A750 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : F7
A758 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : FF
A760 : 25 1D 14 2B 15 1E 13 0C : DA
A768 : 17 27 05 2C 16 04 2E 2D : F3
A770 : 03 0A 26 2F 2A 1F 34 22 : 18
A778 : 32 0D 37 0B 02 3C 3D 3B : 56
A780 : 33 35 3A 29 0F 31 39 0E : 79
A788 : 12 1A 07 11 06 36 3F 3E : 2C
A790 : 38 21 20 18 19 28 30 10 : 49
A798 : 08 01 00 09 09 01 40 40 : DB
A7A0 : 03 07 07 09 0F 09 00 05 : 7E
A7A8 : 0C 1E 0C 00 00 01 01 01 : 88
A7B0 : 00 00 00 02 03 1D 00 00 : 79
A7B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 5F
A7C0 : 0E 30 03 04 0D 38 3E 38 : 67
A7C8 : 38 38 38 00 00 00 04 00 : 1B
A7D0 : 00 00 00 06 0D 08 00 00 : 92
A7D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 7F
A7E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 87
A7E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 8F
A7F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 97
A7F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9F
A800 : CD 40 BA 3A 42 D0 FE 07 : C0
A808 : F8 FD 21 D0 D0 3D 26 D1 : 9A
A810 : 6F F5 7E 32 43 D0 26 D0 : D5
A818 : 6F 3A 41 D0 32 44 D0 77 : 37
A820 : CD C0 BB CD 40 C5 CD 20 : CF
A828 : CE 3A C1 D0 FD 77 00 FD : DA
A830 : 23 26 D0 3A 43 D0 6F 36 : E3
A838 : 00 3A 40 D0 32 44 D0 CD : 3D
A840 : 40 C5 F1 A7 20 C7 3A 42 : E8
A848 : D0 3D 4F DD 21 D0 D0 DD : C7
A850 : 46 00 DD 7E 01 B8 30 12 : 94
A858 : DD 77 00 DD 70 01 DD 7E : FD
A860 : 31 DD 46 30 DD 77 30 DD : ED
A868 : 70 31 DD 23 0D 20 E0 3A : F8
A870 : 42 D0 D6 02 C8 4F 21 D0 : 0A
A878 : D0 46 23 7E B8 38 C7 0D : 9B
A880 : 20 F7 C9 00 FF 00 FF 00 : 06
A888 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 : 2C
A890 : 20 C9 20 D0 BA D0 FF 00 : 9A
A898 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 : 3C
A8A0 : 01 01 01 01 01 01 01 01 : 50
A8A8 : 01 FF 01 01 01 01 FF 01 : 54
```

```
A8B0 : 01 01 01 01 01 01 01 01 : 60
A8B8 : 01 01 01 01 01 01 01 01 : 68
A8C0 : 01 01 01 01 01 01 01 01 : 70
A8C8 : 01 01 01 01 01 01 01 01 : 78
A8D0 : 01 FF 01 01 01 01 FF 01 : 7C
A8D8 : 01 01 01 01 01 01 01 01 : 88
A8E0 : CC DE D7 CE DE B0 B1 AF : C5
A8E8 : BC AE B3 20 C0 B2 BC AE : A9
A8F0 : B3 20 B9 DE B7 BE DD 20 : 74
A8F8 : BE AF BE DD 20 20 00 00 : E8
A900 : CD CB BF 3A 4E D0 C6 60 : 7E
A908 : 6F 26 D0 7E 32 43 D0 FE : D7
A910 : 40 28 04 AF 32 5D D0 CD : 00
A918 : F0 C1 3A 5B D0 FE 01 C8 : 9E
A920 : 21 90 AD 11 CC FE 01 10 : 13
A928 : 00 ED B0 CD CE 35 28 FB : 61
A930 : 21 80 AD 11 CC FE 01 10 : 13
A938 : 00 ED B0 FE 0D 28 C4 3A : AF
A940 : 41 D0 FE 02 20 05 21 02 : 42
A948 : 00 18 06 CD 2D C3 21 01 : EE
A950 : 00 CD FD 21 21 41 EC C3 : F5
A958 : 40 AC 00 00 00 00 00 00 : ED
A960 : 00 00 00 00 00 00 00 3E : 47
A968 : 0C CD 0D 3E 3A 50 D0 A7 : 36
A970 : 20 07 3E 40 32 51 D0 18 : 29
A978 : 0B 3A 51 D0 A7 20 11 3E : 9D
A980 : 40 32 50 D0 3A 4E D0 C6 : D9
A988 : 61 26 D0 3E 40 77 23 77 : 17
A990 : 3A 50 D0 47 3A 51 D0 B8 : ED
A998 : 20 0D 21 C4 AA 11 FC FB : 05
A9A0 : 01 0C 00 ED B0 18 46 38 : 89
A9A8 : 06 90 21 E4 AA 18 06 4F : 03
A9B0 : 78 91 21 D4 AA 11 FC FB : 09
A9B8 : 01 0C 00 ED B0 32 50 D0 : 5D
A9C0 : 11 12 41 CD 90 BE 3A 50 : 72
A9C8 : D0 FE 35 38 05 21 E0 A8 : 5A
A9D0 : 18 1E FE 27 38 05 21 E6 : 18
A9D8 : A8 18 15 FE 19 38 05 21 : CB
A9E0 : EC A8 18 0C FE 0B 38 05 : 87
A9E8 : 21 F2 A8 18 03 21 F8 A8 : 28
A9F0 : 11 78 FC 01 06 00 ED B0 : C2
A9F8 : C9 00 00 00 00 00 00 00 : 6A
AA00 : 22 F0 AA ED 53 F2 AA 78 : BA
AA08 : 32 F4 AA 79 32 F5 AA 0E : DA
AA10 : 5C CD 1F AA 0E 5D CD 1F : 03
AA18 : AA 0E 5E CD 1F AA C9 F3 : 2A
AA20 : ED 79 2A F0 AA ED 5B F2 : 2E
AA28 : AA 3A F5 AA 4F 3A F4 AA : 7C
AA30 : 47 ED 53 F6 AA 1A C5 47 : 27
AA38 : 7E A8 C1 12 23 13 05 20 : 36
AA40 : F4 ED 5B F6 AA 7B C6 50 : 57
AA48 : 5F 7A CE 00 57 0D 20 DD : FA
AA50 : D3 5F FB C9 21 83 C2 3A : 90
AA58 : 43 D0 4F CB 3F CB 3F CB : 43
AA60 : 3F 47 A7 28 06 11 06 00 : 7C
AA68 : 19 10 FD 79 E6 07 47 A7 : 8C
AA70 : 28 06 11 80 07 19 10 FD : 06
AA78 : 22 FE AA 21 00 AB 3A 4F : 41
AA80 : D0 FE 0A FA A3 AA 06 00 : 4F
AA88 : 04 D6 0A FE 0A F2 88 AA : 42
AA90 : 11 20 00 19 10 FD ED 5B : D9
AA98 : FE AA 06 02 0E 10 F5 CD : D2
AAA0 : 00 AA F1 47 21 00 AB A7 : 9F
AAA8 : 28 06 11 20 00 19 10 FD : D7
AAB0 : E5 2A FE AA 11 02 00 19 : 3D
AAB8 : 54 5D E1 06 02 0E 10 CD : E7
AAC0 : 00 AA C9 00 20 20 20 20 : 5D
AAC8 : CB B7 DC B9 20 20 20 20 : 09
AAD0 : 00 00 00 00 20 B8 DB 20 : 4D
AAD8 : 20 20 20 BE B7 20 B6 C1 : EE
AAE0 : 00 00 00 00 20 BC DB 20 : 61
AAE8 : 20 20 20 BE B7 20 B6 C1 : FE
AAF0 : 00 AB 05 D9 02 10 B5 DD : C7
AAF8 : 00 00 00 00 00 00 03 D9 : 7E
AB00 : 00 00 0F F0 1F F8 3C 3C : 39
AB08 : 38 1C 38 1C 38 1C 38 1C : 03
AB10 : 38 1C 38 1C 38 1C 38 1C : 0B
AB18 : 3C 3C 1F F8 0F F0 00 00 : 51
AB20 : 00 00 07 C0 0F C0 1F C0 : 40
AB28 : 3B C0 73 C0 03 C0 03 C0 : 87
AB30 : 03 C0 03 C0 03 C0 03 C0 : E7
AB38 : 03 C0 3F FC 3F FC 00 00 : 1C
AB40 : 00 00 0F F0 1F F8 3C 3C : 79
AB48 : 38 1C 38 1C 00 1C 00 3C : F3
AB50 : 00 78 01 F0 07 C0 0F 00 : 3A
AB58 : 3F 00 3F FC 3F FC 00 00 : B8
AB60 : 00 00 0F F0 1F F8 3C 3C : 99
AB68 : 38 1C 38 1C 00 3C 07 F8 : F6
AB70 : 07 F8 00 3C 38 1C 38 1C : FE
AB78 : 3C 3C 1F F8 0F F0 00 00 : B1
AB80 : 00 00 03 F0 07 F0 0F F0 : 14
AB88 : 1F F0 1E F0 3C F0 3C F0 : A8
AB90 : 7C F0 7F FC 7F FC 00 F0 : 8D
AB98 : 00 F0 00 F0 00 F0 00 00 : 13
ABA0 : 00 00 3F FC 3F FC 38 00 : F9
ABA8 : 38 00 38 00 3F F0 3F F8 : 29
ABB0 : 00 3C 00 1C 38 1C 38 1C : 5B
ABB8 : 3C 3C 1F F8 0F F0 00 00 : F1
ABC0 : 00 00 0F F0 1F F8 3C 3C : F9
ABC8 : 38 1C 38 00 3F F0 3F F8 : 65
ABD0 : 3C 3C 38 1C 38 1C 38 1C : EF
ABD8 : 3C 3C 1F F8 0F F0 00 00 : 11
ABE0 : 00 00 3F FC 3F FC 38 1C : 55
```

```
ABE8 : 38 1C 00 3C 00 78 00 F0 : 8B
ABF0 : 01 E0 03 C0 03 C0 03 C0 : C5
ABF8 : 03 C0 03 C0 03 C0 00 00 : EC
AC00 : 00 00 0F F0 1F F8 3C 3C : 3A
AC08 : 38 1C 38 1C 3C 3C 1F F8 : EB
AC10 : 1F F8 3C 3C 38 1C 38 1C : F3
AC18 : 3C 3C 1F F8 0F F0 00 00 : 52
AC20 : 00 00 0F F0 1F F8 3C 3C : 5A
AC28 : 38 1C 38 1C 3C 3C 1F FC : 0F
AC30 : 0F FC 00 1C 38 1C 38 1C : AB
AC38 : 3C 3C 1F F8 0F F0 00 00 : 72
AC40 : AF 32 5C D0 7E FE 01 20 : 96
AC48 : 14 CD E0 C9 3A 5B D0 FE : E1
AC50 : 01 C8 CD 2D C3 3A 5B D0 : E7
AC58 : FE 01 C8 18 EC FE 02 20 : EF
AC60 : 14 CD 2D C3 3A 5B D0 FE : 40
AC68 : 01 C8 CD 00 C6 3A 5B D0 : D5
AC70 : FE 01 C8 18 EC FE 03 20 : 08
AC78 : 19 3E 01 32 5C D0 CD E0 : 87
AC80 : C9 3A 5B D0 FE 01 C8 CD : EE
AC88 : 00 C6 3A 5B D0 FE 01 C8 : 26
AC90 : 18 EC CD 2D C3 3A 5B D0 : 62
AC98 : FE 01 C8 18 F5 00 CD 17 : FC
ACA0 : C0 AF 32 4E D0 32 4F D0 : 5C
ACA8 : 3E 01 32 40 D0 3C 32 41 : 84
ACB0 : D0 3A 41 D0 32 44 D0 3A : F7
ACB8 : 4E D0 C6 60 6F 26 D0 7E : 8B
ACC0 : 32 43 D0 FE 40 20 0D 3A : 56
ACC8 : C0 D0 FE 01 C8 3E 01 32 : 3C
ACD0 : C0 D0 18 17 AF 32 C0 D0 : AC
ACD8 : 3A 4F D0 3C 32 4F D0 CD : 37
ACE0 : DF BD CD 54 AA 3A 4F D0 : 4C
ACE8 : FE 3C C8 3A 4E D0 3C 32 : 5C
ACF0 : 4E D0 3A 40 D0 32 41 D0 : 47
ACF8 : 3A 44 D0 32 40 D0 18 B1 : FD
AD00 : 07 07 07 02 02 07 02 02 : D1
AD08 : 08 07 08 02 07 08 07 01 : E5
AD10 : 02 08 02 01 01 07 01 02 : D5
AD18 : 01 04 01 05 04 01 04 08 : E1
AD20 : 05 01 05 08 08 04 08 05 : F9
AD28 : 02 03 02 06 03 02 03 07 : F1
AD30 : 06 02 06 07 07 03 07 06 : 09
AD38 : 01 03 01 06 03 01 03 08 : FF
AD40 : 06 01 06 08 08 03 08 06 : 1B
AD48 : 03 03 03 06 06 03 06 06 : 19
AD50 : 02 04 02 05 04 02 04 07 : 1B
AD58 : 05 02 05 07 07 04 07 05 : 2F
AD60 : 03 04 03 05 04 03 04 06 : 2D
AD68 : 05 03 05 06 06 04 06 05 : 3D
AD70 : 01 01 01 08 08 01 08 08 : 41
AD78 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 25
AD80 : 20 20 20 20 20 20 20 20 : 2D
AD88 : 20 20 20 20 20 20 20 20 : 35
AD90 : 20 C2 B7 DE CD 20 BD BD : 1B
AD98 : D0 CF BD B6 20 20 3F 20 : F6
ADA0 : 43 6F 6D 70 31 20 CA 00 : F7
ADA8 : 43 6F 6D 70 32 20 CA 00 : 00
ADB0 : 2A 20 20 20 20 20 20 20 : 67
ADB8 : 20 20 20 20 20 20 20 20 : 65
ADC0 : 20 20 20 20 20 20 2A 20 : 77
ADC8 : 20 80 A8 2A 20 20 20 4F : 96
ADD0 : 54 48 45 4C 4C 4F 20 20 : 85
ADD8 : 47 41 4D 45 20 20 20 20 : 1F
ADE0 : 20 2A 20 20 80 A8 2A 20 : 89
ADE8 : 20 20 20 20 56 65 72 73 : B5
ADF0 : 69 6F 6E 20 31 2E 30 20 : B2
ADF8 : 20 20 20 20 2A 20 20 80 : 0F
AE00 : A8 2A 20 43 6F 70 79 72 : AD
AE08 : 69 67 68 74 20 28 43 29 : 16
AE10 : 20 31 39 38 33 20 20 2A : 1D
AE18 : 20 20 80 A8 2A 20 20 20 : B8
AE20 : 42 79 20 59 2E 4D 61 74 : 52
AE28 : 73 75 6E 61 67 61 20 20 : 95
AE30 : 20 20 2A 20 20 80 A8 42 : F2
AE38 : 4C 41 43 4B 20 20 20 20 : 81
AE40 : 20 20 57 48 49 54 45 C3 : 72
AE48 : 20 D2 00 00 00 CD 11 BA : 80
AE50 : 21 B0 AD 11 EF F4 01 1B : 8C
AE58 : 00 ED B0 11 67 F5 01 1B : 2C
AE60 : 00 ED B0 21 B0 AD 11 DF : 19
AE68 : F5 01 1B 00 ED B0 21 E6 : CB
AE70 : AD 11 57 F6 01 1B 00 ED : 32
AE78 : B0 11 CF F6 01 1B 00 ED : B5
AE80 : B0 11 47 F7 01 1B 00 ED : 36
AE88 : B0 21 B0 AD 11 BF F7 01 : 2C
AE90 : 1B 00 ED B0 21 AF F8 11 : CF
AE98 : B0 F8 01 16 00 3E E0 32 : 55
AEA0 : AF F8 ED B0 3E 68 32 C9 : 33
AEA8 : F8 21 37 AE 11 2A F9 01 : 89
AEB0 : 10 00 ED B0 21 17 FA 11 : 4E
AEB8 : 18 FA 01 16 00 3E E0 32 : DF
AEC0 : 17 FA ED B0 3E 68 32 31 : 25
AEC8 : FA 21 47 AE 11 42 F8 01 : D2
AED0 : 03 00 ED B0 21 07 FB 11 : 52
AED8 : 08 FB 01 16 00 3E E0 32 : F0
AEE0 : 07 FB ED B0 3E 68 32 21 : 26
AEE8 : FB 3A C1 E6 F5 F6 10 D3 : 40
AEF0 : 40 F3 D3 5D 21 00 C0 11 : F3
AEF8 : 01 C0 01 33 00 36 FF ED : BD
AF00 : B0 3E C8 21 1C 00 19 54 : 0F
AF08 : 5D 21 00 C0 01 34 00 ED : 17
AF10 : B0 3D 20 EF D3 5E 21 00 : 0D
AF18 : C0 11 01 C0 01 33 00 36 : C3
```

```
AF20 : AA ED B0 3E C8 21 1C 00 : 59
AF28 : 19 54 5D 21 00 C0 01 34 : B7
AF30 : 00 ED B0 3D 20 EF D3 5F : FA
AF38 : FB F1 D3 40 CD B0 BB C9 : E7
AF40 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : F0
AF48 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : F8
AF50 : 00 01 00 00 00 00 00 01 : 01
AF58 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 08
AF60 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : 10
AF68 : 00 01 00 00 00 00 00 01 : 19
AF70 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 20
AF78 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : 28
AF80 : 00 01 00 00 00 00 00 01 : 31
AF88 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 38
AF90 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : 40
AF98 : 00 01 00 00 00 00 00 01 : 49
AFA0 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 50
AFA8 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : 58
AFB0 : 00 01 00 00 00 00 00 01 : 61
AFB8 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 68
AFC0 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : 70
AFC8 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : 72
AFD0 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 80
AFD8 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : 88
AFE0 : 00 01 00 00 00 00 00 01 : 91
AFE8 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 98
AFF0 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : A0
AFF8 : 00 01 00 00 00 00 00 01 : A9
B000 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : B1
B008 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : B9
B010 : 00 01 00 00 00 00 00 01 : C2
B018 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : C9
B020 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : D1
B028 : 00 01 00 00 00 00 00 01 : DA
B030 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : E1
B038 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : E9
B040 : 00 01 00 00 00 00 00 01 : F2
B048 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : F9
B050 : 00 00 00 01 00 00 00 00 : 01
B058 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : 03
B060 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 08
B068 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 10
B070 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 18
B078 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 20
B080 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 28
B088 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 30
B090 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 38
B098 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 40
B0A0 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 48
B0A8 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 50
B0B0 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 58
B0B8 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 60
B0C0 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 68
B0C8 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 70
B0D0 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 78
B0D8 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 80
B0E0 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 88
B0E8 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 90
B0F0 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : A1
B0F8 : FF FE 00 01 00 0F FF FF : B3
B100 : E0 01 00 3F FF FF F8 01 : C8
B108 : 00 FF FF FF FE 01 03 FF : B7
B110 : FF FF FF 81 07 FF FF FF : 43
B118 : FF C1 0F FF FF FF FF E1 : 75
B120 : 0F FF FF FF FF E1 1F FF : DB
B128 : FF FF FF F1 1F FF FF FF : E3
B130 : FF F1 1F FF FF FF FF F1 : DD
B138 : 1F FF FF FF FF F1 1F FF : 13
B140 : FF FF FF F1 0F FF FF FF : EB
B148 : FF E1 0F FF FF FF FF E1 : C5
B150 : 07 FF FF FF FF C1 03 FF : C7
B158 : FF FF FF 81 00 FF FF FF : 84
B160 : FE 01 00 3F FF FF F8 01 : 46
B168 : 00 0F FF FF E0 01 00 00 : 07
B170 : FF FE 00 01 00 00 00 00 : 1F
B178 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : 24
B180 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 32
B188 : FF FE 00 01 00 0F FF FF : 44
B190 : E0 01 00 3F FF FF F8 01 : 58
B198 : 00 FF FF FF FE 01 03 FF : 47
B1A0 : FF FF FF 81 07 FF FF FF : D3
B1A8 : FF C1 0F FF FF FF FF E1 : 05
B1B0 : 0F FF FF FF FF E1 1F FF : 6B
B1B8 : FF FF FF F1 1F FF FF FF : 73
B1C0 : FF F1 1F FF FF FF FF F1 : 6D
B1C8 : 1F FF FF FF FF F1 1F FF : A3
B1D0 : FF FF FF F1 0F FF FF FF : 7B
B1D8 : FF E1 0F FF FF FF FF E1 : 55
B1E0 : 07 FF FF FF FF C1 03 FF : 57
B1E8 : FF FF FF 81 00 FF FF FF : 14
B1F0 : FE 01 00 3F FF FF F8 01 : D6
B1F8 : 00 0F FF FF E0 01 00 00 : 97
B200 : FF FE 00 01 00 00 00 00 : B0
B208 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : B5
B210 : FF FF FF FF FF FF FF FF : BA
B218 : FF FE 7F FF FF FF FF FF : 41
B220 : E7 FF FF FF FF FF F9 FF : AC
B228 : FF FF FF FF FE 7F FF FF : 51
B230 : FF FF FF 9F FF FF FF FF : 7A
B238 : FF CF FF FF FF FF FF E7 : 9A
B240 : FF FF FF FF FF E7 FF FF : D2
B248 : FF FF FF F3 FF FF FF FF : E6
B250 : FF F3 FF FF FF FF FF F3 : E2
B258 : FF FF FF FF FF F3 FF FF : F6
B260 : FF FF FF F3 FF FF FF FF : FE
B268 : FF E7 FF FF FF FF FF E7 : E2
B270 : FF FF FF FF FF CF FF FF : EA
B278 : FF FF FF 9F FF FF FF FF : C2
B280 : FE 7F FF FF FF FF F9 FF : A3
B288 : FF FF FF FF E7 FF FF FF : 1A
B290 : FF FE 7F FF FF FF FF FF : B9
B298 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 42
B2A0 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 53
B2A8 : 0F E0 00 01 00 00 FF FE : 47
B2B0 : 00 01 00 03 FF FF 80 01 : E5
B2B8 : 00 07 FF FF C0 01 00 0F : 3F
B2C0 : FF FF E0 01 00 1F FF FF : 6E
B2C8 : F0 01 00 3F FF FF F8 01 : A1
B2D0 : 00 3F FF FF F8 01 00 7F : 37
B2D8 : FF FF FC 01 00 7F FF FF : 02
B2E0 : FC 01 00 7F FF FF FC 01 : 09
B2E8 : 00 7F FF FF FC 01 00 7F : 93
B2F0 : FF FF FC 01 00 3F FF FF : DA
B2F8 : F8 01 00 3F FF FF F8 01 : D9
B300 : 00 1F FF FF F0 01 00 0F : D0
B308 : FF FF E0 01 00 07 FF FF : 9F
B310 : C0 01 00 03 FF FF 80 01 : 06
B318 : 00 00 FF FE 00 01 00 00 : C9
B320 : 0F E0 00 01 00 00 00 00 : C3
B328 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : D6
B330 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : E4
B338 : 0F E0 00 01 00 00 FF FE : D8
B340 : 00 01 00 03 FF FF 80 01 : 76
B348 : 00 07 FF FF C0 01 00 0F : D0
B350 : FF FF E0 01 00 1F FF FF : FF
B358 : F0 01 00 3F FF FF F8 01 : 32
B360 : 00 3F FF FF F8 01 00 7F : C8
B368 : FF FF FC 01 00 7F FF FF : 93
B370 : FC 01 00 7F FF FF FC 01 : 9A
B378 : 00 7F FF FF FC 01 00 7F : 24
B380 : FF FF FC 01 00 3F FF FF : 6B
B388 : F8 01 00 3F FF FF F8 01 : 6A
B390 : 00 1F FF FF F0 01 00 0F : 60
B398 : FF FF E0 01 00 07 FF FF : 2F
B3A0 : C0 01 00 03 FF FF 80 01 : 96
B3A8 : 00 00 FF FE 00 01 00 00 : 59
B3B0 : 0F E0 00 01 00 00 00 00 : 53
B3B8 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : 66
B3C0 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 6B
B3C8 : FF E1 FF FF FF FF FF FE : 54
B3D0 : 1F FF FF FF FF FF 87 FF : 23
B3D8 : FF FF FF FF C3 FF FF FF : 47
B3E0 : FF FF E1 FF FF FF FF FF : 6D
B3E8 : F0 FF FF FF FF FF F8 7F : FD
B3F0 : FF FF FF FF F8 7F FF FF : 14
B3F8 : FF FF FC 3F FF FF FF FF : E0
B400 : FC 3F FF FF FF FF FC 3F : 26
B408 : FF FF FF FF FC 3F FF FF : F1
B410 : FF FF FC 3F FF FF FF FF : F9
B418 : F8 7F FF FF FF FF F8 7F : B6
B420 : FF FF FF FF F0 FF FF FF : BD
B428 : FF FF E1 FF FF FF FF FF : B6
B430 : C3 FF FF FF FF FF 87 FF : 28
B438 : FF FF FF FE 1F FF FF FF : 03
B440 : FF E1 FF FF FF FF FF FF : CE
B448 : FF FF FF FF FF FF FF FF : F4
B450 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 05
B458 : 07 00 00 01 00 00 07 00 : 1B
B460 : 00 01 00 00 07 00 00 01 : 1D
B468 : 00 00 07 00 00 01 00 00 : 24
B470 : 07 00 00 01 00 00 07 00 : 33
B478 : 00 01 00 00 07 00 00 01 : 35
B480 : 00 00 07 00 00 01 00 00 : 3C
B488 : 07 00 00 01 00 00 07 00 : 4B
B490 : 00 01 00 00 07 00 00 01 : 4D
B498 : 00 00 07 00 00 01 00 00 : 54
B4A0 : 07 00 00 01 00 00 07 00 : 63
B4A8 : 00 01 00 00 07 00 00 01 : 65
B4B0 : 00 00 07 00 00 01 00 00 : 6C
B4B8 : 07 00 00 01 00 00 07 00 : 7B
B4C0 : 00 01 00 00 07 00 00 01 : 7D
B4C8 : 00 00 07 00 00 01 00 00 : 84
B4D0 : 07 00 00 01 00 00 00 00 : 8C
B4D8 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : 87
B4E0 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 95
B4E8 : 07 00 00 01 00 00 07 00 : AB
B4F0 : 00 01 00 00 07 00 00 01 : AD
B4F8 : 00 00 07 00 00 01 00 00 : B4
B500 : 07 00 00 01 00 00 07 00 : C4
B508 : 00 01 00 00 07 00 00 01 : C6
B510 : 00 00 07 00 00 01 00 00 : CD
B518 : 07 00 00 01 00 00 07 00 : DC
B520 : 00 01 00 00 07 00 00 01 : DE
B528 : 00 00 07 00 00 01 00 00 : E5
B530 : 07 00 00 01 00 00 07 00 : F4
B538 : 00 01 00 00 07 00 00 01 : F6
B540 : 00 00 07 00 00 01 00 00 : FD
B548 : 07 00 00 01 00 00 07 00 : 0C
B550 : 00 01 00 00 07 00 00 01 : 0E
B558 : 00 00 07 00 00 01 00 00 : 15
B560 : 07 00 00 01 00 00 00 00 : 1D
B568 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : 18
B570 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 1D
B578 : FF 0F FF FF FF FF FF 0F : 45
B580 : FF FF FF FF FF 0F FF FF : 3D
B588 : FF FF FF 0F FF FF FF FF : 45
B590 : FF 0F FF FF FF FF FF 0F : 5D
B598 : FF FF FF FF FF 0F FF FF : 55
B5A0 : FF FF FF 0F FF FF FF FF : 5D
B5A8 : FF 0F FF FF FF FF FF 0F : 75
B5B0 : FF FF FF FF FF 0F FF FF : 6D
B5B8 : FF FF FF 0F FF FF FF FF : 75
B5C0 : FF 0F FF FF FF FF FF 0F : 8D
B5C8 : FF FF FF FF FF 0F FF FF : 85
B5D0 : FF FF FF 0F FF FF FF FF : 8D
B5D8 : FF 0F FF FF FF FF FF 0F : A5
B5E0 : FF FF FF FF FF 0F FF FF : 9D
B5E8 : FF FF FF 0F FF FF FF FF : A5
B5F0 : FF 0F FF FF FF FF FF FF : AD
B5F8 : FF FF FF FF FF FF FF FF : A5
B600 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : B7
B608 : 0E 00 00 01 00 00 E0 00 : AD
B610 : 00 01 00 03 80 00 00 01 : 4B
B618 : 00 07 00 00 00 01 00 0E : E4
B620 : 00 00 00 01 00 1C 00 00 : F3
B628 : 00 01 00 38 00 00 00 01 : 18
B630 : 00 38 00 00 00 01 00 70 : 8F
B638 : 00 00 00 01 00 70 00 00 : 5F
B640 : 00 01 00 70 00 00 00 01 : 68
B648 : 00 70 00 00 00 01 00 70 : DF
B650 : 00 00 00 01 00 38 00 00 : 3F
B658 : 00 01 00 38 00 00 00 01 : 48
B660 : 00 1C 00 00 00 01 00 0E : 41
B668 : 00 00 00 01 00 07 00 00 : 26
B670 : 00 01 00 03 80 00 00 01 : AB
B678 : 00 00 E0 00 00 01 00 00 : 0F
B680 : 0E 00 00 01 00 00 00 00 : 45
B688 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : 39
B690 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 47
B698 : 0E 00 00 01 00 00 E0 00 : 3D
B6A0 : 00 01 00 03 80 00 00 01 : DB
B6A8 : 00 07 00 00 00 01 00 0E : 74
B6B0 : 00 00 00 01 00 1C 00 00 : 83
B6B8 : 00 01 00 38 00 00 00 01 : A8
B6C0 : 00 38 00 00 00 01 00 70 : 1F
B6C8 : 00 00 00 01 00 70 00 00 : EF
B6D0 : 00 01 00 70 00 00 00 01 : F8
B6D8 : 00 70 00 00 00 01 00 70 : 6F
B6E0 : 00 00 00 01 00 38 00 00 : CF
B6E8 : 00 01 00 38 00 00 00 01 : D8
B6F0 : 00 1C 00 00 00 01 00 0E : D1
B6F8 : 00 00 00 01 00 07 00 00 : B6
B700 : 00 01 00 03 80 00 00 01 : 3C
B708 : 00 00 E0 00 00 01 00 00 : A0
B710 : 0E 00 00 01 00 00 00 00 : D6
B718 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : CA
B720 : FF FF FF FF FF FF FF FF : CF
B728 : FE 03 FF FF FF FF E0 00 : BC
B730 : 3F FF FF FF 80 00 0F FF : B1
B738 : FF FF 00 00 07 FF FF FE : F0
B740 : 00 00 03 FF FF FC 00 00 : F4
B748 : 01 FF FF F8 00 00 00 FF : F5
B750 : FF F8 00 00 00 FF FF F0 : EC
B758 : 00 00 00 7F FF F0 00 00 : 7D
B760 : 00 7F FF F0 00 00 00 7F : 04
B768 : FF F0 00 00 00 7F FF F0 : 7C
B770 : 00 00 00 7F FF F8 00 00 : 9D
B778 : 00 FF FF F8 00 00 00 FF : 24
B780 : FF FC 00 00 01 FF FF FE : 2F
B788 : 00 00 03 FF FF FF 00 00 : 3F
B790 : 07 FF FF FF 80 00 0F FF : D9
B798 : FF FF E0 00 3F FF FF FF : 69
B7A0 : FE 03 FF FF FF FF FF FF : 52
B7A8 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 57
B7B0 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : 68
B7B8 : 00 01 80 01 00 00 00 00 : F1
B7C0 : 18 01 00 00 00 00 06 01 : 97
B7C8 : 00 00 00 00 01 81 00 00 : 01
B7D0 : 00 00 00 61 00 00 00 00 : E8
B7D8 : 00 31 00 00 00 00 00 19 : D9
B7E0 : 00 00 00 00 00 19 00 00 : B0
B7E8 : 00 00 00 0D 00 00 00 00 : AC
B7F0 : 00 0D 00 00 00 00 00 0D : C1
B7F8 : 00 00 00 00 00 0D 00 00 : BC
B800 : 00 00 00 0D 00 00 00 00 : C5
B808 : 00 19 00 00 00 00 00 19 : F2
B810 : 00 00 00 00 00 31 00 00 : F9
B818 : 00 00 00 61 00 00 00 00 : 31
B820 : 01 81 00 00 00 00 06 01 : 61
B828 : 00 00 00 00 18 01 00 00 : F9
B830 : 00 01 80 01 00 00 00 00 : 6A
B838 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : EB
B840 : 00 00 00 00 00 01 00 00 : F9
B848 : 00 01 80 01 00 00 00 00 : 82
B850 : 18 01 00 00 00 00 06 01 : 28
B858 : 00 00 00 00 01 81 00 00 : 92
B860 : 00 00 00 61 00 00 00 00 : 79
B868 : 00 31 00 00 00 00 00 19 : 6A
B870 : 00 00 00 00 00 19 00 00 : 41
B878 : 00 00 00 0D 00 00 00 00 : 3D
B880 : 00 0D 00 00 00 00 00 0D : 52
B888 : 00 00 00 00 00 0D 00 00 : 4D
B890 : 00 00 00 0D 00 00 00 00 : 55
B898 : 00 19 00 00 00 00 00 19 : 82
B8A0 : 00 00 00 00 00 31 00 00 : 89
B8A8 : 00 00 00 61 00 00 00 00 : C1
B8B0 : 01 81 00 00 00 00 06 01 : F1
B8B8 : 00 00 00 00 18 01 00 00 : 89
B8C0 : 00 01 80 01 00 00 00 00 : FA
```

```
B8C8 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : 7B
B8D0 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 80
B8D8 : 00 01 FF FF FF F0 00 00 : 7E
B8E0 : 1F FF FF C0 00 00 07 FF : 7B
B8E8 : FF 00 00 00 01 FF FC 00 : 9B
B8F0 : 00 00 00 7F F8 00 00 00 : 1F
B8F8 : 00 3F F0 00 00 00 00 1F : FE
B900 : F0 00 00 00 00 1F E0 00 : A8
B908 : 00 00 00 0F E0 00 00 00 : B0
B910 : 00 0F E0 00 00 00 00 0F : C7
B918 : E0 00 00 00 00 0F E0 00 : A0
B920 : 00 00 00 0F F0 00 00 00 : D8
B928 : 00 1F F0 00 00 00 00 1F : 0F
B930 : F8 00 00 00 00 3F FC 00 : 1C
B938 : 00 00 00 7F FF 00 00 00 : 6F
B940 : 01 FF FF C0 00 00 07 FF : BE
B948 : FF F0 00 00 1F FF FF FF : 0C
B950 : 00 01 FF FF FF FF FF FF : 04
B958 : FF FF FF FF FF FF FF FF : 09
B960 : 7F 01 D1 FF FE FF FC FF : 61
B968 : FC FF FE FF D1 FF 7F 01 : 69
B970 : F1 FF 90 FF FD FF 00 00 : A4
B978 : 00 00 FD FF 90 FF F1 FF : AC
B980 : FE FF FD FF FE FF 05 00 : 34
B988 : 05 00 FE FF FD FF FE FF : 3C
B990 : FC FF 00 00 05 00 0A 00 : 53
B998 : 0A 00 05 00 00 00 FC FF : 5B
B9A0 : FC FF 00 00 05 00 0A 00 : 63
B9A8 : 0A 00 05 00 00 00 FC FF : 6B
B9B0 : FE FF FD FF FE FF 05 00 : 64
B9B8 : 05 00 FE FF FD FF FE FF : 6C
B9C0 : F1 FF 90 FF FD FF 00 00 : F4
B9C8 : 00 00 FD FF 90 FF F1 FF : FC
B9D0 : 7F 01 D1 FF FE FF FC FF : D1
B9D8 : FC FF FE FF D1 FF 7F 01 : D9
B9E0 : C1 C8 D0 D7 DF E6 EE F5 : 71
B9E8 : 42 48 4E 54 5A 60 66 6C : 59
B9F0 : EC F5 00 03 00 00 00 00 : 8D
B9F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : B1
BA00 : E5 26 D0 7A 3D CB 27 CB : 09
BA08 : 27 CB 27 83 3D 6F 7E E1 : 69
BA10 : C9 3A C1 E6 F5 F6 10 D3 : 42
BA18 : 40 F3 0E 5C CD 2E BA 0E : 32
BA20 : 5D CD 2E BA 0E 5E CD 2E : 53
BA28 : BA FB F1 D3 40 C9 ED 79 : CA
BA30 : AF 21 00 C0 11 01 C0 01 : 4D
BA38 : FF 3F 77 ED B0 D3 5F C9 : 3F
BA40 : AF 32 42 D0 32 49 BA ED : 0F
BA48 : 4B 76 AD 50 59 CD 00 BA : A0
BA50 : FE 00 C2 98 BB 3A 40 D0 : 67
BA58 : 67 3A 41 D0 6F 15 CA 7F : 91
BA60 : BA 1D CA 7F BA CD 00 BA : 7B
BA68 : BC C2 7F BA 15 CA 7F BA : F1
BA70 : 1D CA 7F BA CD 00 BA BD : 8E
BA78 : CA 7F BB BC CA 6C BA 50 : 32
BA80 : 59 1D CA 9B BA CD 00 BA : 56
BA88 : BC C2 9B BA 1D CA 9B BA : 51
BA90 : CD 00 BA BD CA 7F BB BC : 4E
BA98 : CA 8C BA 59 14 7A FE 09 : 50
BAA0 : CA C4 BA 1D CA C4 BA CD : D4
BAA8 : 00 BA BC C2 C4 BA 14 7A : A6
BAB0 : FE 09 CA C4 BA 1D CA C4 : 64
BAB8 : BA CD 00 BA BD CA 7F BB : 74
BAC0 : BC CA AE BA 50 59 14 7A : 9F
BAC8 : FE 09 CA E6 BA CD 00 BA : 7A
BAD0 : BC C2 E6 BA 14 7A FE 09 : 3D
BAD8 : CA E6 BA CD 00 BA BD CA : 0A
BAE0 : 7F BB BC CA D4 BA 50 14 : 4C
BAE8 : 7A FE 09 CA 15 BB 1C 7B : 54
BAF0 : FE 09 CA 15 BB CD 00 BA : D2
BAF8 : BC C2 15 BB 14 7A FE 09 : 95
BB00 : CA 15 BB 1C 7B FE 09 CA : BD
BB08 : 15 BB CD 00 BA BD CA 7F : 20
BB10 : BB BC CA FC BA 50 59 1C : 87
BB18 : 7B FE 09 CA 37 BB CD 00 : DE
BB20 : BA BC C2 37 BB 1C 7B FE : 9A
BB28 : 09 CA 37 BB CD 00 BA BD : EC
BB30 : CA 7F BB BC CA 25 BB 59 : AE
BB38 : 15 CA 60 BB 1C 7B FE 09 : 8B
BB40 : CA 60 BB CD 00 BA BC C2 : E5
BB48 : 60 BB 15 CA 60 BB 1C 7B : AF
BB50 : FE 09 CA 60 BB CD 00 BA : 7E
BB58 : BD CA 7F BB BC CA 4A BB : 5F
BB60 : 50 59 15 CA 98 BB CD 00 : C3
BB68 : BA BC C2 98 BB 15 CA 98 : 25
BB70 : BB CD 00 BA BD CA 7F BB : 2E
BB78 : BC C2 98 BB C3 6D BB 3A : 29
BB80 : 42 D0 3C 32 42 D0 21 FF : ED
BB88 : D0 16 00 5F 19 78 3D CB : 21
BB90 : 27 CB 27 CB 27 81 3D 77 : 8B
BB98 : 3A 49 BA C6 02 FE 78 C2 : 90
BBA0 : 44 BA C9 00 00 00 00 00 : 22
BBA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 63
BBB0 : 21 60 D0 36 40 11 61 D0 : 74
BBB8 : 01 3F 00 ED B0 C3 CB BF : 9D
BBC0 : 21 45 D0 11 46 D0 36 00 : 0E
BBC8 : 01 08 00 ED B0 FE 40 C8 : 2F
BBD0 : 3A 40 D0 67 3A 41 D0 6F : F6
BBD8 : 3A 43 D0 47 CB 38 CB 38 : 2D
BBE0 : CB 38 04 E6 07 4F 0C 50 : 3A
BBE8 : 59 15 28 1E 1D 28 1B CD : 84
BBF0 : 00 BA BC 20 15 15 28 12 : A5
BBF8 : 1D 28 0F CD 00 BA BC 28 : 72
```

```
BC00 : F4 BD 20 06 78 92 3D 32 : 0C
BC08 : 45 D0 50 59 1D 28 18 CD : AC
BC10 : 00 BA BC 20 12 1D 28 0F : C8
BC18 : CD 00 BA BC 28 F7 BD 20 : 13
BC20 : 06 79 93 3D 32 46 D0 59 : CC
BC28 : 14 7A FE 09 28 21 1D 28 : 07
BC30 : 1E CD 00 BA BC 20 18 14 : 99
BC38 : 7A FE 09 28 12 1D 28 0F : 03
BC40 : CD 00 BA BC 28 F1 BD 20 : 35
BC48 : 06 7A 90 3D 32 47 D0 50 : EA
BC50 : 59 14 7A FE 09 28 1B CD : 0A
BC58 : 00 BA BC 20 15 14 7A FE : 4B
BC60 : 09 28 0F CD 00 BA BC 28 : C7
BC68 : F4 BD 20 06 7A 90 3D 32 : 74
BC70 : 48 D0 50 14 3E 09 BA 28 : D1
BC78 : 23 1C BB 28 1F CD 00 BA : FC
BC80 : BC 20 19 14 3E 09 BA 28 : 6E
BC88 : 13 1C BB 28 0F CD 00 BA : EC
BC90 : BC 28 F0 BD 20 06 7A 90 : 0D
BC98 : 3D 32 49 D0 50 59 1C 7B : 1C
BCA0 : FE 09 28 1B CD 00 BA BC : E9
BCA8 : 20 15 1C 7B FE 09 28 0F : 6E
BCB0 : CD 00 BA BC 28 F4 BD 20 : A8
BCB8 : 06 7B 91 3D 32 4A D0 59 : 68
BCC0 : 15 28 24 1C 7B FE 09 28 : A3
BCC8 : 1E CD 00 BA BC 20 18 15 : 32
BCD0 : 28 15 1C 7B FE 09 28 0F : 9E
BCD8 : CD 00 BA BC 28 F1 BD 20 : CD
BCE0 : 06 78 92 3D 32 4B D0 50 : 86
BCE8 : 59 15 28 18 CD 00 BA BC : 95
BCF0 : 20 12 15 28 0F CD 00 BA : B1
BCF8 : BC 28 F7 BD 20 06 78 92 : 7C
BD00 : 3D 32 4C D0 3A 45 D0 21 : B8
BD08 : 46 D0 86 2C 86 2C 86 2C : F1
BD10 : 86 2C 86 2C 86 2C 86 32 : 9B
BD18 : 4D D0 C9 00 00 00 00 00 : BB
BD20 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : DD
BD28 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : E5
BD30 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : ED
BD38 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : F5
BD40 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : FD
BD48 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 05
BD50 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 0D
BD58 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 15
BD60 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 1D
BD68 : 1C FD 40 AF EC F5 06 18 : 2C
BD70 : 22 6A BD ED 53 6C BD 3E : 1D
BD78 : 06 32 6E BD 3E 18 32 6F : 8F
BD80 : BD 0E 5C CD 9D BD 0E 5D : F6
BD88 : CD 9D BD 0E 5E CD 9D BD : FF
BD90 : C5 06 1F C5 06 FF 10 FE : 0F
BD98 : C1 10 F8 C1 C9 F3 ED 79 : 01
BDA0 : ED 5B 6C BD 3A 6F BD 4F : 83
BDA8 : 3A 6E BD 47 ED 53 68 BD : 76
BDB0 : 7E 12 23 13 05 20 F9 ED : 3E
BDB8 : 5B 68 BD 7B C6 50 5F 7A : 5F
BDC0 : CE 00 57 0D 20 E2 D3 5F : E3
BDC8 : FB C9 3A C1 E6 CB EF D3 : B7
BDD0 : 40 06 10 C5 06 FF 10 FE : BB
BDD8 : C1 10 F8 CB AF D3 40 3A : 25
BDE0 : 43 D0 47 CB 38 CB 38 CB : C8
BDE8 : 38 04 E6 07 4F 0C 79 C5 : 67
BDF0 : 4F 06 00 21 DF B9 09 56 : 1A
BDF8 : C1 78 C5 4F 06 00 21 E7 : 10
BE00 : B9 09 5E C1 CB 19 DA 0D : 6A
BE08 : BE 3E 80 83 5F ED 53 F0 : 54
BE10 : B9 3A 44 D0 FE 00 28 2F : 2A
BE18 : FE 01 28 30 FE 02 28 31 : 86
BE20 : FE 03 28 32 21 A0 B2 CD : 79
BE28 : 70 BD 21 50 B4 ED 5B F0 : 70
BE30 : B9 CD 70 BD 21 00 B6 ED : 65
BE38 : 5B F0 B9 CD 70 BD 21 B0 : C5
BE40 : B7 ED 5B F0 B9 18 30 21 : 0F
BE48 : 40 AF 18 2B 21 F0 B0 18 : 11
BE50 : 26 21 B0 B7 18 21 21 00 : 16
BE58 : B6 CD 70 BD 21 50 B4 ED : D8
BE60 : 5B F0 B9 CD 70 BD 21 A0 : DD
BE68 : B2 ED 5B F0 B9 CD 70 BD : C3
BE70 : 21 F0 B0 ED 5B F0 B9 CD : AD
BE78 : 70 BD 3A 43 D0 4F 06 00 : 05
BE80 : 21 00 D0 09 3A 44 D0 FE : 84
BE88 : 03 FA 8E BE D6 02 77 C9 : A7
BE90 : FE 0A FA B0 BE 06 00 04 : C8
BE98 : D6 0A FE 0A F2 97 BE 4F : D4
BEA0 : 7A 32 87 EF 7B 32 86 EF : A2
BEA8 : 78 C6 30 CD 0D 3E 18 01 : 05
BEB0 : 4F 7A 3C 32 87 EF 7B 32 : C8
BEB8 : 86 EF 79 C6 30 CD 0D 3E : 72
BEC0 : C9 21 60 D0 3A 4E D0 4F : 3F
BEC8 : 06 00 09 3C 32 4E D0 3A : 5B
BED0 : 43 D0 77 FE 40 28 16 3A : CE
BED8 : 41 D0 32 44 D0 3A 4F D0 : 46
BEE0 : 3C 32 4F D0 11 0A 40 CD : 53
BEE8 : 90 BE CD CA BD CD CD BB : 90
BEF0 : 3A 41 D0 C6 02 32 44 D0 : 07
BEF8 : 3A 43 D0 32 F3 B9 3A 45 : 60
BF00 : D0 FE 00 28 12 47 3A F3 : 3B
BF08 : B9 D6 09 32 43 D0 F5 C5 : 5E
BF10 : CD CA BD C1 F1 10 F2 3A : 11
BF18 : 46 D0 FE 00 28 11 47 3A : A5
BF20 : F3 B9 3D 32 43 D0 F5 C5 : C7
BF28 : CD CA BD C1 F1 10 F3 3A : 2A
BF30 : 47 D0 FE 00 28 12 47 3A : BF
```

```
BF38 : F3 B9 C6 07 32 43 D0 F5 : AA
BF40 : C5 CD CA BD C1 F1 10 F2 : CC
BF48 : 3A 48 D0 FE 00 28 12 47 : D8
BF50 : 3A F3 B9 C6 08 32 43 D0 : 08
BF58 : F5 C5 CD CA BD C1 F1 10 : E7
BF60 : F2 3A 49 D0 FE 00 28 12 : 9C
BF68 : 47 3A F3 B9 C6 09 32 43 : 98
BF70 : D0 F5 C5 CD CA BD C1 F1 : BF
BF78 : 10 F2 3A 4A D0 FE 00 28 : B3
BF80 : 11 47 3A F3 B9 3C 32 43 : 2E
BF88 : D0 F5 C5 CD CA BD C1 F1 : D7
BF90 : 10 F3 3A 4B D0 FE 00 28 : CD
BF98 : 12 47 3A F3 B9 D6 07 32 : A5
BFA0 : 43 D0 F5 C5 CD CA BD C1 : 41
BFA8 : F1 10 F2 3A 4C D0 FE 00 : AE
BFB0 : 28 12 47 3A F3 B9 D6 08 : B4
BFB8 : 32 43 D0 F5 C5 CD CA BD : CA
BFC0 : C1 F1 10 F2 3A F3 B9 32 : 4B
BFC8 : 43 D0 C9 21 B3 C1 11 91 : 9A
BFD0 : FA 01 13 00 ED B0 21 A0 : FB
BFD8 : D0 11 A1 D0 01 05 00 ED : 9E
BFE0 : 77 ED B0 AF 32 A5 F9 32 : 64
BFE8 : A6 F9 32 B0 F9 32 B1 F9 : FD
BFF0 : 32 3F F8 3E 02 32 50 D0 : AA
BFF8 : 32 51 D0 32 41 D0 11 0D : 6B
C000 : 3E CD 90 BE 3E 02 11 0D : 77
C008 : 49 CD 90 BE 3E 01 32 40 : DD
C010 : D0 11 0A 40 CD 90 BE AF : C5
C018 : 32 5B D0 32 4E D0 32 4F : 06
C020 : D0 32 44 D0 32 43 D0 FE : 39
C028 : 1B 28 17 FE 1C 28 23 FE : A5
C030 : 23 28 1F FE 24 28 0B F5 : A4
C038 : CD DF BD F1 3C FE 40 20 : EC
C040 : E3 C9 F5 3E 01 32 44 D0 : 26
C048 : CD DF BD AF 32 44 D0 F1 : 57
C050 : 18 EA F5 3E 02 32 44 D0 : 8D
C058 : CD DF BD AF 32 44 D0 F1 : 67
C060 : 18 DA 00 3A 4D D0 FE 00 : 67
C068 : 28 47 47 3A 41 D0 FE 01 : 28
C070 : 20 11 3A 50 D0 90 32 50 : CD
C078 : D0 3A 51 D0 3C 80 32 51 : A2
C080 : D0 18 0F 3A 50 D0 3C 80 : 4D
C088 : 32 50 D0 3A 51 D0 90 32 : B7
C090 : 51 D0 AF 32 A5 F9 32 A6 : C8
C098 : F9 32 B0 F9 32 B1 F9 3A : 42
C0A0 : 50 D0 11 0D 3E CD 90 BE : F7
C0A8 : 3A 51 D0 11 0D 49 CD 90 : 87
C0B0 : BE 3A 50 D0 FE 00 28 1C : CA
C0B8 : 47 3A 51 D0 FE 00 28 14 : 54
C0C0 : 80 FE 40 28 0F 3A 40 D0 : BF
C0C8 : 47 3A 41 D0 32 40 D0 78 : D4
C0D0 : 32 41 D0 C9 3E 01 32 5B : 68
C0D8 : D0 C9 00 00 00 00 00 00 : 31
C0E0 : 3E 02 32 5C D0 3A 4E D0 : 96
C0E8 : 3D 32 4E D0 5F 16 00 21 : CB
C0F0 : 60 D0 19 7E FE 40 28 5E : 3B
C0F8 : 32 43 D0 AF 32 44 D0 3A : 2C
C100 : 4F D0 3D 32 4F D0 CD CA : 05
C108 : BD CD F0 BE 3A 4D D0 47 : 9F
C110 : 3A 41 D0 FE 01 20 11 3A : 86
C118 : 50 D0 3D 90 32 50 D0 3A : 52
C120 : 51 D0 80 32 51 D0 18 0F : FC
C128 : 3A 50 D0 80 32 50 D0 3A : 4F
C130 : 51 D0 90 3D 32 51 D0 AF : E1
C138 : 32 A5 F9 32 A6 F9 32 B0 : 7C
C140 : F9 32 B1 F9 3A 50 D0 11 : 41
C148 : 0D 3E CD 90 BE 3A 51 D0 : CA
C150 : 11 0D 49 CD 90 BE 21 52 : 06
C158 : D0 11 45 D0 01 09 00 ED : 06
C160 : B0 3A 40 D0 47 3A 41 D0 : AD
C168 : 32 40 D0 78 32 41 D0 3A : 60
C170 : 5C D0 3D C2 E2 C0 C9 CD : 94
C178 : C1 BE CD 63 C0 C9 00 00 : 71
C180 : 3A 41 D0 FE 01 20 05 21 : D1
C188 : A0 D0 18 03 21 A3 D0 11 : 79
C190 : 0D F0 01 03 00 ED B0 CD : BC
C198 : D9 71 C9 00 00 00 00 00 : 6C
C1A0 : DC C0 BC 20 CA 20 20 B1 : 94
C1A8 : C5 C0 20 CA 20 20 50 61 : C9
C1B0 : 73 73 20 30 30 3A 30 30 : 71
C1B8 : 3A 30 30 20 20 20 30 30 : D3
C1C0 : 3A 30 30 3A 30 30 4F 6B : 6F
C1C8 : 20 3F 20 20 20 20 20 20 : A8
C1D0 : 5F CB 3F CB 3F CB 3F CB : D9
C1D8 : 3F C6 30 CD 0D 3E 7B E6 : 47
C1E0 : 0F C6 30 CD 0D 3E C9 B1 : 38
C1E8 : C5 C0 20 CA 20 3F 00 00 : 77
C1F0 : 3A 41 D0 FE 02 20 74 3A : CA
C1F8 : 5E D0 A7 20 05 21 A0 C1 : 35
C200 : 18 0C FE 01 20 05 21 A0 : CB
C208 : AD 18 03 21 A7 C1 11 FA : 26
C210 : FB 01 07 00 ED B0 3A 43 : EF
C218 : D0 FE 40 28 25 47 CB 2F : 76
C220 : CB 2F CB 2F C6 41 32 EA : F9
C228 : FC 21 20 20 22 EB FC 3E : 9B
C230 : 20 32 ED FC 78 E6 07 C6 : 58
C238 : 31 32 EE FC AF 32 5D D0 : 55
C240 : 18 1C 21 AE C1 11 EA FC : BD
C248 : 01 05 00 ED B0 3A 5D D0 : 14
C250 : FE 01 20 05 32 5B D0 18 : AB
C258 : 05 3E 01 32 5D D0 21 CA : A8
C260 : C1 11 DA FD 01 04 00 ED : BD
C268 : B0 18 72 3A 5E D0 A7 20 : 93
```

```
C270 : 05 21 A0 C1 18 0C FE 01 : DC
C278 : 20 05 21 A8 AD 18 03 21 : 11
C280 : A7 C1 11 05 FC 01 07 00 : C4
C288 : ED B0 3A 43 D0 FE 40 28 : 9A
C290 : 25 47 CB 2F CB 2F CB 2F : AC
C298 : C6 41 32 F5 FC 21 20 2D : F2
C2A0 : 22 F6 FC 3E 20 32 F8 FC : FA
C2A8 : 78 E6 07 C6 31 32 F9 FC : ED
C2B0 : AF 32 5D D0 18 1C 21 AE : 83
C2B8 : C1 11 F5 FC 01 05 00 ED : 30
C2C0 : B0 3A 5D D0 FE 01 20 05 : BD
C2C8 : 32 5B D0 18 05 3E 01 32 : 75
C2D0 : 5D D0 21 CA C1 11 E5 FD : 5E
C2D8 : 01 04 00 ED B0 CD 47 40 : 90
C2E0 : 3A 41 D0 FE 02 20 05 21 : 33
C2E8 : 0F 3A 18 03 21 0F 45 22 : A5
C2F0 : 86 EF 3A 0F F0 CD D0 C1 : BE
C2F8 : 3E 3A CD 0D 3E 3A 0E F0 : 82
C300 : CD D0 C1 3E 3A CD 0D 3E : B1
C308 : 3A 0D F0 CD D0 C1 3A 41 : DB
C310 : D0 FE 01 20 05 11 A0 D0 : 48
C318 : 18 03 11 A3 D0 21 0D F0 : 98
C320 : 01 03 00 ED B0 CD C1 BE : D0
C328 : CD 63 C0 C9 00 CD 40 BA : 6B
C330 : CD 80 C1 3A 41 D0 FE 02 : 4C
C338 : 20 04 3E 3B 18 02 3E 46 : 36
C340 : 32 A6 D0 3A 42 D0 FE 00 : F5
C348 : C2 F0 C3 3A A6 D0 67 2E : C5
C350 : 12 CD 9D 42 54 5D 21 A7 : 4A
C358 : C1 01 07 00 ED B0 3A A6 : 61
C360 : D0 67 2E 14 CD 9D 42 54 : 9C
C368 : 5D 21 AE C1 01 05 00 ED : 0B
C370 : B0 3A A6 D0 67 2E 16 CD : 0B
C378 : 9D 42 54 5D 21 C6 C1 01 : 74
C380 : 04 00 ED B0 CD CE 35 FE : B2
C388 : 0D 20 08 3E 40 32 43 D0 : 43
C390 : C3 2C C5 FE 52 20 ED 3A : 9E
C398 : A6 D0 67 2E 12 CD 9D 42 : 26
C3A0 : 54 5D 21 CA C1 01 05 00 : C6
C3A8 : ED B0 3A A6 D0 67 2E 16 : 63
C3B0 : CD 9D 42 54 5D 21 CA C1 : 7C
C3B8 : 01 04 00 ED B0 3A A6 D0 : CD
C3C0 : 32 87 EF 3E 14 32 86 EF : 24
C3C8 : 3E 52 CD 0D 3E CD CE 35 : 03
C3D0 : FE 0D 20 06 CD E0 C0 C3 : F4
C3D8 : 2D C3 FE 7F 20 EF 3A A6 : F7
C3E0 : D0 32 87 EF 3E 16 32 86 : 27
C3E8 : EF 3E 20 CD 0D 3E 18 94 : BC
C3F0 : AF 32 5D D0 3A A6 D0 67 : D8
C3F8 : 2E 12 CD 9D 42 54 5D 21 : 79
C400 : E7 C1 01 07 00 ED B0 3A : 4B
C408 : A6 D0 67 2E 14 CD 9D 42 : 97
C410 : 54 5D 21 CA C1 01 05 00 : 37
C418 : ED B0 3A A6 D0 67 2E 16 : D4
C420 : CD 9D 42 54 5D 21 CA C1 : ED
C428 : 01 04 00 ED B0 CD CE 35 : 5E
C430 : 28 FB 47 3A A6 D0 32 87 : C7
C438 : EF 3E 14 32 86 EF 78 CD : 29
C440 : 0D 3E FE 52 20 13 CD CE : 6D
C448 : 35 FE 0D 20 06 CD E0 C0 : DF
C450 : C3 2D C3 FE 7F 20 EF 18 : 6B
C458 : AE D6 41 FA 63 C4 FE 08 : 08
C460 : FA 6A C4 3E 07 CD 0D 3E : A9
C468 : 18 86 32 A8 D0 3A A6 D0 : 24
C470 : C6 02 32 87 EF 3E 14 32 : 28
C478 : 86 EF 3E 2D CD 0D 3E CD : 01
C480 : CE 35 28 FB FE 7F CA F0 : A1
C488 : C3 47 3E 20 CD 0D 3E 78 : 44
C490 : CD 0D 3E D6 31 FA 9D C4 : CE
C498 : FE 08 FA B6 C4 3E 07 CD : E8
C4A0 : 0D 3E 3A A6 D0 C6 04 32 : 5B
C4A8 : 87 EF 3E 14 32 86 EF 3E : 19
C4B0 : 20 CD 0D 3E 18 B7 47 3A : FC
C4B8 : A8 D0 CB 27 CB 27 CB 27 : CA
C4C0 : 80 32 43 D0 26 D0 6F 7E : 2C
C4C8 : FE 00 20 0A CD C0 BB 3A : 36
C4D0 : 4D D0 FE 00 20 08 3E 07 : 1C
C4D8 : CD 0D 3E C3 F0 C3 3A A6 : 0A
C4E0 : D0 67 2E 16 CD 9D 42 54 : 1F
C4E8 : 5D 21 C6 C1 01 04 00 ED : A3
C4F0 : B0 CD CE 35 28 FB FE 0D : 62
C4F8 : 28 32 FE 7F 20 F3 3A A6 : 86
C500 : D0 C6 04 32 87 EF 3E 14 : 59
C508 : 32 86 EF 3E 20 CD 0D 3E : EA
C510 : 3A A6 D0 32 87 EF 3E 16 : 81
C518 : 32 86 EF 3E 20 CD 0D 3E : FA
C520 : CD 0D 3E CD 0D 3E CD 0D : EF
C528 : 3E C3 6D C4 3E 02 32 5E : EF
C530 : D0 CD F0 C1 21 45 D0 11 : 8A
C538 : 52 D0 01 09 00 ED B0 C9 : 8F
C540 : 26 D0 3A 44 D0 4F 3A 45 : 17
C548 : D0 A7 28 0A 47 3A 43 D0 : 4A
C550 : D6 09 6F 71 10 FA 3A 46 : 5E
C558 : D0 A7 28 09 47 3A 43 D0 : 59
C560 : 3D 6F 71 10 FB 3A 47 D0 : 9E
C568 : A7 28 0A 47 3A 43 D0 C6 : 60
C570 : 07 6F 71 10 FA 3A 48 D0 : 78
C578 : A7 28 0A 47 3A 43 D0 C6 : 70
C580 : 08 6F 71 10 FA 3A 49 D0 : 8A
C588 : A7 28 0A 47 3A 43 D0 C6 : 80
C590 : 09 6F 71 10 FA 3A 4A D0 : 9C
C598 : A7 28 09 47 3A 43 D0 3C : 05
C5A0 : 6F 71 10 FB 3A 4B D0 A7 : 4C
C5A8 : 28 0A 47 3A 43 D0 D6 07 : 10
C5B0 : 6F 71 10 FA 3A 4C D0 A7 : 5C
C5B8 : 28 0A 47 3A 43 D0 D6 08 : 21
C5C0 : 6F 71 10 FA C9 00 00 00 : 38
C5C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 8D
C5D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 95
C5D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9D
C5E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : A5
C5E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : AD
C5F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : B5
C5F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : BD
C600 : 3A 41 D0 FE 01 20 05 11 : 46
C608 : F5 FC 18 03 11 EA FC 21 : F2
C610 : CA C1 01 05 00 ED B0 CD : D1
C618 : 80 C1 CD E0 CF 3A 42 D0 : E7
C620 : A7 20 05 3E 40 C3 C2 C6 : 7B
C628 : FE 01 20 06 3A 00 D1 C3 : E1
C630 : C2 C6 21 01 80 22 AB D0 : BD
C638 : 3D 26 D1 6F F5 7E 32 43 : 89
C640 : D0 26 D0 6F 3A 41 D0 32 : B8
C648 : 44 D0 77 CD C0 BB CD 40 : EE
C650 : C5 CD FE C6 ED 5B AB D0 : 2F
C658 : CD 5F 21 FE 01 20 0F 22 : BB
C660 : AB D0 3A 43 D0 32 B0 D0 : A0
C668 : AF 32 5F D0 18 14 A7 20 : 31
C670 : 11 26 D0 2E B0 3A 5F D0 : 84
C678 : 3C 32 5F D0 85 6F 3A 43 : 4C
C680 : D0 77 26 D0 3A 43 D0 6F : 3F
C688 : 36 00 3A 40 D0 32 44 D0 : 14
C690 : CD 40 C5 F1 A7 20 A1 AF : 30
C698 : 32 5D D0 3A 5F D0 A7 20 : ED
C6A0 : 05 3A B0 D0 18 1C 6F 26 : EE
C6A8 : 00 CD FD 21 CD 14 22 CD : 29
C6B0 : E8 20 D9 CD 1A 2F D9 CD : 13
C6B8 : 53 1F CD A0 21 11 B0 D0 : 0F
C6C0 : 19 7E 32 43 D0 3A 5C D0 : C8
C6C8 : 32 5E D0 CD 40 CC CD F0 : 84
C6D0 : C1 C9 00 00 00 00 00 00 : 20
C6D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9E
C6E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : A6
C6E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : AE
C6F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : B6
C6F8 : 00 00 00 00 00 00 21 30 : 0F
C700 : D1 22 AD D0 3A 4F D0 FE : 8E
C708 : 02 F2 10 C7 21 00 00 C9 : 84
C710 : FE 34 F2 20 C8 FE 20 F2 : F3
C718 : 1E C7 3E 02 18 02 3E 03 : 5F
C720 : 32 AF D0 3A AF D0 3D A7 : 35
C728 : 20 04 CD 78 CD C9 32 AF : CF
C730 : D0 ED 5B AD D0 21 00 D1 : 7E
C738 : 01 20 00 ED B0 21 45 D0 : F3
C740 : 01 08 00 ED B0 21 43 D0 : E1
C748 : ED A0 21 A9 D0 01 02 00 : 39
C750 : ED B0 ED 53 AD D0 2A AB : 46
C758 : D0 22 A9 D0 3A 40 D0 47 : 1B
C760 : 3A 41 D0 32 40 D0 78 32 : 5E
C768 : 41 D0 CD 40 BA 3A 42 D0 : 53
C770 : A7 20 08 CD 23 C7 22 AB : 8A
C778 : D0 18 5C 21 10 80 22 AB : 01
C780 : D0 3D 26 D1 6F F5 7E 32 : 5F
C788 : 43 D0 26 D0 6F 3A 41 D0 : 12
C790 : 77 32 44 D0 CD C0 BB CD : 29
C798 : 40 C5 CD 23 C7 E5 2A A9 : D3
C7A0 : D0 CD D0 C9 54 5D E1 CD : FC
C7A8 : 5F 21 FE 01 20 05 F1 AF : B3
C7B0 : F5 18 0B ED 5B AB D0 CD : 1F
C7B8 : 5F 21 FE 01 20 03 22 AB : EE
C7C0 : D0 3A 43 D0 6F 26 D0 36 : 3F
C7C8 : 00 00 3A 40 D0 32 44 D0 : 1F
C7D0 : CD 40 C5 F1 A7 20 AA 3A : 05
C7D8 : 40 D0 47 3A 41 D0 32 40 : B3
C7E0 : D0 78 32 41 D0 2A AB D0 : D7
C7E8 : CD D0 C9 E5 2A A9 D0 22 : BF
C7F0 : AB D0 2A AD D0 2B 11 AA : BF
C7F8 : D0 01 02 00 ED B8 11 43 : 8B
C800 : D0 ED A8 11 4C D0 01 08 : 63
C808 : 00 ED B8 11 1F D1 01 20 : 97
C810 : 00 ED B8 23 22 AD D0 E1 : 20
C818 : 3A AF D0 3C 32 AF D0 C9 : 4F
C820 : AF 32 C0 D0 21 4F D0 3E : D7
C828 : 3A 96 32 AF D0 ED 5B AD : 66
C830 : D0 21 00 D1 01 0B 00 ED : B3
C838 : B0 21 45 D0 01 08 00 ED : DC
C840 : B0 21 43 D0 ED A0 21 A9 : 43
C848 : D0 01 02 00 ED B0 ED 53 : C0
C850 : AD D0 2A AB D0 22 A9 D0 : D5
C858 : 21 01 80 22 AB D0 3A 40 : D9
C860 : D0 47 3A 41 D0 32 40 D0 : CC
C868 : 78 32 41 D0 CD 50 CF 3A : 11
C870 : 42 D0 A7 20 17 3A C0 D0 : F2
C878 : A7 28 05 CD 50 C9 18 07 : 19
C880 : 3D 32 C0 D0 CD 2D C8 22 : 2B
C888 : AB D0 18 69 21 C0 D0 36 : 33
C890 : 00 3D 26 D1 6F F5 7E 32 : A0
C898 : 43 D0 26 D0 6F 3A 41 D0 : 23
C8A0 : 77 32 44 D0 CD C0 BB CD : 3A
C8A8 : 40 C5 21 AF D0 35 20 05 : 6F
C8B0 : CD 70 C9 18 03 CD 2D C8 : 5B
C8B8 : E5 2A A9 D0 CD D0 C9 E5 : C2
C8C0 : 5D E1 CD 5F 21 FE 01 20 : 32
C8C8 : 05 F1 AF F5 18 0B ED 5B : 95
C8D0 : AB D0 CD 5F 21 FE 01 20 : 7F
C8D8 : 03 22 AB D0 3A 43 D0 6F : FC
C8E0 : 26 D0 36 00 3A 40 D0 32 : 50
C8E8 : 44 D0 CD 40 C5 21 AF D0 : 36
C8F0 : 34 F1 A7 20 9C 3A 40 D0 : 8A
C8F8 : 47 3A 41 D0 32 40 D0 78 : 0C
C900 : 32 41 D0 2A AB D0 CD D0 : 4E
C908 : C9 E5 2A A9 D0 22 AB D0 : BF
C910 : 2A AD D0 2B 11 AA D0 01 : 37
C918 : 02 00 ED B8 11 43 D0 ED : 99
C920 : A8 11 4C D0 01 08 00 ED : B4
C928 : B8 11 0A D1 01 0B 00 ED : 8E
C930 : B8 23 22 AD D0 E1 AF 32 : 35
C938 : C0 D0 C9 00 00 00 00 00 : 5A
C940 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 09
C948 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 11
C950 : 3A 41 D0 4F 21 00 00 AF : 83
C958 : E5 26 D0 6F 47 7E E1 A7 : B8
C960 : 28 07 B9 20 03 23 18 01 : 70
C968 : 2B 78 3C FE 40 20 E9 C9 : 20
C970 : 3A 41 D0 4F 21 00 00 AF : A3
C978 : E5 26 D0 6F 47 7E A7 20 : 17
C980 : 07 21 C2 D0 70 E1 18 08 : 74
C988 : E1 B9 20 03 23 18 01 2B : 75
C990 : 78 3C FE 40 20 E2 22 C4 : 33
C998 : D0 2A 40 D0 CD 00 A3 A7 : 82
C9A0 : 28 0A 5F 16 00 2A C4 D0 : CE
C9A8 : ED 52 2B C9 7C 65 6F CD : C1
C9B0 : 00 A3 A7 28 09 5F 16 00 : 69
C9B8 : 2A C4 D0 19 23 C9 2A C4 : 32
C9C0 : D0 C9 00 00 00 00 00 00 : 22
C9C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 91
C9D0 : 54 5D 21 00 00 A7 ED 52 : 51
C9D8 : C9 00 00 00 00 00 00 00 : 6A
C9E0 : 3A 41 D0 FE 01 20 05 11 : 29
C9E8 : F5 FC 18 03 11 EA FC 21 : D5
C9F0 : CA C1 01 05 00 ED B0 CD : B4
C9F8 : 80 C1 CD E0 CF 3A 42 D0 : CA
CA00 : A7 20 05 3E 40 C3 A5 CA : 46
CA08 : FE 01 20 06 3A 00 D1 C3 : C5
CA10 : A5 CA 21 01 80 22 AB D0 : 88
CA18 : 3D 26 D1 6F F5 7E 32 43 : 6D
CA20 : D0 26 D0 6F 3A 41 D0 77 : E1
CA28 : CD C0 BB 3A 41 D0 32 44 : FB
CA30 : D0 CD 40 C5 CD EE CA ED : 0E
CA38 : 5B AB D0 CD 5F 21 FE 01 : 24
CA40 : 20 0F 22 AB D0 3A 43 D0 : 23
CA48 : 32 B0 D0 AF 32 5F D0 18 : EC
CA50 : 14 A7 20 11 26 D0 2E B0 : DA
CA58 : 3A 5F D0 3C 32 5F D0 85 : AD
CA60 : 6F 3A 43 D0 77 26 D0 3A : 8D
CA68 : 43 D0 6F 36 00 3A 40 D0 : 34
CA70 : 32 44 D0 CD 40 C5 F1 A7 : EA
CA78 : 20 9E AF 32 5D D0 3A 5F : A7
CA80 : D0 A7 20 05 3A B0 D0 18 : B8
CA88 : 1C 6F 26 00 CD FD 21 CD : BB
CA90 : 14 22 CD E8 20 D9 CD 1A : 25
CA98 : 2F D9 CD 53 1F CD A0 21 : 37
CAA0 : 11 B0 D0 19 7E 32 43 D0 : D7
CAA8 : 3A 5C D0 32 5E D0 CD 40 : 45
CAB0 : CC CD F0 C1 C9 00 00 00 : 8D
CAB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 82
CAC0 : 21 00 00 AF E5 26 B9 47 : 65
CAC8 : 07 C6 60 6F 5E 2C 56 26 : 34
CAD0 : D0 68 7E E1 A7 28 0C 4F : 5B
CAD8 : 3A 41 D0 B9 20 03 19 18 : FA
CAE0 : 02 ED 52 78 3C FE 40 20 : FD
CAE8 : DB C9 00 00 00 21 20 : 97
CAF0 : D1 22 AD D0 3A 4F D0 FE : 81
CAF8 : 02 F2 00 CB 21 00 00 C9 : 6B
CB00 : FE 34 F2 20 C8 FE 20 F2 : E7
CB08 : 0E CB 3E 02 18 02 3E 03 : 47
CB10 : 32 AF D0 3A AF D0 3D A7 : 29
CB18 : 20 04 CD 78 CD C9 32 AF : C3
CB20 : D0 ED 5B AD D0 21 00 D1 : 72
CB28 : 01 20 00 ED B0 21 45 D0 : E7
CB30 : 01 08 00 ED B0 21 43 D0 : D5
CB38 : ED A0 21 A9 D0 01 02 00 : 2D
CB40 : ED B0 ED 53 AD D0 2A AB : 3A
CB48 : D0 22 A9 D0 3A 40 D0 47 : 0F
CB50 : 3A 41 D0 32 40 D0 78 32 : 52
CB58 : 41 D0 CD 40 BA 3A 42 D0 : 47
CB60 : A7 20 08 CD 13 CB 22 AB : 72
CB68 : D0 18 5C 21 10 80 22 AB : F5
CB70 : D0 3D 26 D1 6F F5 7E 32 : 53
CB78 : 43 D0 26 D0 6F 3A 41 D0 : 06
CB80 : 77 32 44 D0 CD C0 BB CD : 1D
CB88 : 40 C5 CD 13 CB E5 2A A9 : BB
CB90 : D0 CD D0 C9 54 5D E1 CD : F0
CB98 : 5F 21 FE 01 20 05 F1 AF : A7
CBA0 : F5 18 0B ED 5B AB D0 CD : 13
CBA8 : 5F 21 FE 01 20 03 22 AB : E2
CBB0 : D0 3A 43 D0 6F 26 D0 36 : 33
CBB8 : 00 00 3A 40 D0 32 44 D0 : 13
CBC0 : CD 40 C5 F1 A7 20 AA 3A : F9
CBC8 : 40 D0 47 3A 41 D0 32 40 : A7
CBD0 : D0 78 32 41 D0 2A AB D0 : CB
CBD8 : CD D0 C9 E5 2A A9 D0 22 : B3
CBE0 : AB D0 2A AD D0 2B 11 AA : B3
CBE8 : D0 01 02 00 ED B8 11 43 : 7F
CBF0 : D0 ED A8 11 4C D0 01 08 : 56
CBF8 : 00 ED B8 11 1F D1 01 20 : 8A
CC00 : 00 ED B8 23 22 AD D0 E1 : 14
CC08 : 3A AF D0 3C 32 AF D0 C9 : 43
CC10 : 3E 3E 32 87 EF 3E 19 32 : 89
```

```
CC18 : 86 EF 2A A7 D0 CD FD 21 : E5
CC20 : 3E 80 06 02 0E 00 CD D1 : 5E
CC28 : 28 7E A7 C8 CD 0D 3E 23 : 44
CC30 : 18 F7 00 00 00 00 00 00 : 0B
CC38 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 04
CC40 : 3A 11 C7 47 3A 4F D0 B8 : 76
CC48 : F8 2A AB D0 11 00 00 CD : 8F
CC50 : 5F 21 A7 20 14 21 C4 AA : 06
CC58 : 11 41 FF 01 0C 00 ED B0 : 1F
CC60 : 21 90 A8 01 06 00 ED B0 : 29
CC68 : C9 FE FF 20 05 CD D0 C9 : 85
CC70 : 3E 02 22 A7 D0 F5 3A 41 : 85
CC78 : D0 47 F1 A8 20 05 21 E4 : 1E
CC80 : AA 18 03 21 D4 AA 11 41 : 02
CC88 : FF 01 0C 00 ED B0 21 90 : AE
CC90 : A8 01 06 00 ED B0 CD 10 : 85
CC98 : CC 2A AB D0 CD D0 C9 22 : 5D
CCA0 : AB D0 C9 00 00 00 00 00 : B0
CCA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 74
CCB0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 7C
CCB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 84
CCC0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 8C
CCC8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 94
CCD0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9C
CCD8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : A4
CCE0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : AC
CCE8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : B4
CCF0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : BC
CCF8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : C4
CD00 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : CD
CD08 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : D5
CD10 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : DD
CD18 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : E5
CD20 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : ED
CD28 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : F5
CD30 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : FD
CD38 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 05
CD40 : 32 45 CD DD 7E 09 A7 20 : 7C
CD48 : 04 2B 2B 18 04 B8 28 01 : 6C
CD50 : 23 C9 32 57 CD DD 7E 09 : C3
CD58 : A7 20 04 23 23 18 04 B8 : 0A
CD60 : 20 01 2B C9 E5 26 D0 7A : 97
CD68 : 3D CB 27 CB 27 CB 27 83 : CB
CD70 : 3D 6F 32 8B CD 7E E1 C9 : 9B
CD78 : 21 00 00 3A 41 D0 47 16 : 0E
CD80 : 02 1E 02 CD 64 CD A7 28 : 3C
CD88 : 59 DD 21 36 D0 B8 20 2A : B4
CD90 : 3E F7 CD 40 CD 3E F8 CD : 6F
CD98 : 40 CD 3E F9 CD 40 CD 3E : C1
CDA0 : FF CD 40 CD 3E 01 CD 40 : 92
CDA8 : CD 3E 07 CD 40 CD 3E 08 : A7
CDB0 : CD 40 CD 3E 09 CD 40 CD : 78
CDB8 : 18 28 3E F7 CD 52 CD 3E : 24
CDC0 : F8 CD 52 CD 3E F9 CD 52 : C7
CDC8 : CD 3E FF CD 52 CD 3E 01 : CA
CDD0 : CD 52 CD 3E 07 CD 52 CD : BA
CDD8 : 3E 08 CD 52 CD 3E 09 CD : EB
CDE0 : 52 CD 1C 3E 08 BB 20 9B : A4
CDE8 : 14 BA 20 95 29 29 3A 41 : 05
CDF0 : D0 4F AF E5 26 B9 47 07 : 9D
CDF8 : C6 60 6F 5E 2C 56 26 D0 : 30
CE00 : 68 7E E1 A7 28 08 B9 20 : 45
CE08 : 03 19 18 02 ED 52 78 3C : FF
CE10 : FE 40 20 DF C9 00 00 00 : E4
CE18 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : E6
CE20 : AF 67 6F E5 3A 41 D0 67 : 0A
CE28 : 3A 40 D0 6F 06 01 0E 01 : C5
CE30 : 50 59 CD 00 BA A7 C2 35 : CC
CE38 : CF 15 28 19 1D 28 16 CD : 53
CE40 : 00 BA BC 20 10 15 28 0D : FE
CE48 : 1D 28 0A CD 00 BA BD CA : 73
CE50 : 32 CF BC 28 F0 50 59 1D : B9
CE58 : 28 13 CD 00 BA BC 20 0D : D1
CE60 : 1D 28 0A CD 00 BA BD CA : 8B
CE68 : 32 CF BC 28 F3 59 14 7A : F5
CE70 : FE 09 28 1C 1D 28 19 CD : B4
CE78 : 00 BA BC 20 13 14 7A FE : 7B
CE80 : 09 28 0D 1D 28 0A CD 00 : A8
CE88 : BA BD CA 32 CF BC 28 ED : 69
CE90 : 50 59 14 7A FE 09 28 16 : DA
CE98 : CD 00 BA BC 20 10 14 7A : 67
CEA0 : FE 09 28 0A CD 00 BA BD : EB
CEA8 : CA 32 CF BC 28 F0 50 14 : 79
CEB0 : 7A FE 09 28 22 1C 7B FE : DE
CEB8 : 09 28 1C CD 00 BA BC 20 : 36
CEC0 : 16 14 7A FE 09 28 10 1C : 8D
CEC8 : 7B FE 09 28 0A CD 00 BA : D1
CED0 : BD CA 32 CF BC 28 EA 50 : 44
CED8 : 59 1C 7B FE 09 28 16 CD : A8
CEE0 : 00 BA BC 20 10 1C 7B FE : E9
CEE8 : 09 28 0A CD 00 BA BD CA : FF
CEF0 : 32 CF BC 28 F0 59 15 28 : 29
CEF8 : 1F 1C 7B FE 09 28 19 CD : 91
CF00 : 00 BA BC 20 13 15 28 10 : C5
CF08 : 1C 7B FE 09 28 0A CD 00 : 74
CF10 : BA BD CA 32 CF BC 28 ED : F2
CF18 : 50 59 15 28 18 CD 00 BA : 6C
CF20 : BC 20 12 15 28 0F CD 00 : F6
CF28 : BA BD CA 30 CF BC 28 F3 : 0E
CF30 : 18 03 E1 24 E5 0C 3E 09 : 57
CF38 : B9 C2 30 CE 04 B8 C2 2E : 2C
CF40 : CE E1 C9 00 00 00 00 00 : 87
CF48 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 17
CF50 : CD 40 BA 3A AF D0 FE 07 : A4
CF58 : F8 3A 42 D0 FE 02 F8 FD : 60
CF60 : 21 D0 D0 3D 32 86 CF 26 : DA
CF68 : D1 6F 7E 32 43 D0 26 D0 : 30
CF70 : 6F 3A 41 D0 32 44 D0 77 : B6
CF78 : CD C0 BB CD 40 C5 CD 00 : 2E
CF80 : A6 3E 7F 84 FD 77 00 26 : D0
CF88 : D0 3A 43 D0 6F 36 00 3A : 53
CF90 : 40 D0 32 44 D0 CD 40 C5 : 87
CF98 : 3A 86 CF A7 20 C5 3A 42 : FE
CFA0 : D0 3D 4F DD 21 D0 D0 DD : 46
CFA8 : 7E 00 DD 46 01 B8 30 12 : 13
CFB0 : DD 70 00 DD 77 01 DD 7E : 7C
CFB8 : 31 DD 46 30 DD 77 30 DD : 6C
CFC0 : 70 31 DD 23 0D 20 E0 3A : 77
CFC8 : 42 D0 D6 02 C8 4F 21 D0 : 89
CFD0 : D0 7E 23 46 B8 38 C7 0D : 1A
CFD8 : 20 F7 C9 00 00 00 00 00 : 87
CFE0 : CD 40 BA 3A 4F D0 FE 31 : FE
CFE8 : F8 C3 59 CF 00 00 00 00 : 9A
CFF0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : BF
CFF8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : C7
```

PC-6001 新伊藤オセロ プログラム1（マシン語書き込み用）


```
10 CLEAR 40,&HE538
20 ST=&HE538:ED=&HF3FF:I=ST
30 C=0:READ A$,B$
40 FOR J=0 TO 15 STEP 2
50 D=VAL("&H"+MID$(A$,J+1,2))
60 C=C+D:POKE I+J/2,D:NEXT J
70 IF C=VAL("&H"+B$) THEN 100
80 PRINT "error in";
90 PRINT INT((I-ST)/8)*10+1000:END
100 I=I+8:IF I<ED THEN 30
110 CLOAD
1000 DATA 00CDBDE9C021F2E5,052B
1010 DATA 180321D9E50E0218,0222
1020 DATA 1821C7E50E051805,0215
1030 DATA 21A7E50E003ABCF4,03A5
1040 DATA ED4432BBF4AF32B8,04AB
1050 DATA F47932B7F422B1F4,0511
1060 DATA 22AFF421D9E522AD,0473
1070 DATA F4FD2AB3F4CD86F2,0607
1080 DATA A7C83ABCF432BAF4,0539
1090 DATA D921FFF7060016FF,040B
1100 DATA D93AACF4A728043E,03C4
1110 DATA 02D393CDD9EE3AAC,04E2
1120 DATA F4A728043E03D393,036E
1130 DATA 3AFDF732BEF4C92A,0505
1140 DATA B5F4AFBC2811BD28,0432
1150 DATA 127C956A2C2802ED,02D0
1160 DATA 44C680D977D9C93E,04BA
1170 DATA C018F03E4018EC2A,0374
1180 DATA B5F47C9528077A30,0393
1190 DATA EAED4418E63E8018,03EF
1200 DATA E2A728EBCD62E65A,050B
1210 DATA 1C2802ED44D94FD9,0378
1220 DATA CD14E6D981C68077,04DE
1230 DATA D9C9A728D23ABCF4,052D
1240 DATA FEEF3805CD62E618,0457
1250 DATA 03CD84E65A1C2802,02DA
1260 DATA ED44D94FD9CDFEE6,05E3
1270 DATA D98118D2AF9257CD,04A9
1280 DATA 44F24FAF9257D923,0419
1290 DATA 237E2B2BD991FE80,03DF
1300 DATA 3013FE043822FE0A,02A7
1310 DATA 3820FE143822CB2F,02BE
1320 DATA CB2FC60DC9FEFD30,04C1
1330 DATA 0FFEF73010FEED30,045F
1340 DATA 14CB2FCB2FC6F3C9,048A
1350 DATA 87C9C603C9C6FDC9,056E
1360 DATA CB2FC608C9CB2FC6,0451
1370 DATA F8C9AF0821C0F43A,0487
1380 DATA BCF4955FAFE56ECD,0573
1390 DATA 9FE6E12C1D20F608,03CD
1400 DATA 872AB5F48594CB2F,046D
1410 DATA CB2F18A2AF0821C0,034C
1420 DATA F43ABCF4955FE56E,0525
1430 DATA CDC6E6E12C1D20F6,04B9
1440 DATA 08CB2FCB2F188701,029C
1450 DATA F5FF09BEC82CBEC8,0535
1460 DATA 2CBEC801080009BE,0282
1470 DATA C82C2CBEC809BEC8,0435
1480 DATA 2CBEC82CBEC801F5,045A
1490 DATA FF09088608C97ED9,03BE
1500 DATA 5FD9AF01F5FF09BE,04A3
1510 DATA CCF8E62CBECCF8E6,063E
1520 DATA 2CBECCF8E6010800,039D
1530 DATA 09BECCF8E62C2CBE,0487
1540 DATA CCF8E609BECCF8E6,061B
1550 DATA 2CBECCF8E62CBEC0,053E
1560 DATA 08D993D908C9AF08,03D5
1570 DATA 26F41E0B01010ACD,021C
1580 DATA EEEA1E510101F6CD,040C
1590 DATA EEEA1E5801FFF6CD,0511
1600 DATA EEEA1E1201FF0ACD,03DF
1610 DATA EEEA2E0B010A51CD,033A
1620 DATA 44E72E51010158CD,02D1
1630 DATA 44E72E5801F612CD,0387
1640 DATA 44E72E1201FF0BCD,0343
1650 DATA 44E708C9AF96C078,0479
1660 DATA 456FAF96C07D916F,0436
1670 DATA AF962017788 16FAF,0393
1680 DATA 9620170604CDB3EE,0345
1690 DATA 0186E7094E088108,0256
1700 DATA 26F4C9D557AF914F,049E
1710 DATA 1802D5570605CDB3,02D1
1720 DATA EE2901D7E7097AD1,042A
1730 DATA BA28E12318DE00FE,03DA
1740 DATA 02FFFE0201FE02FF,0401
1750 DATA FD01FFFE0200FE02,03FD
1760 DATA 01FF0300FE0201FE,0302
1770 DATA 02FEFB00FDFBFEFF,05F0
1780 DATA FB00FEFB00FEFDFF,05EE
1790 DATA FEFC00FEFB02FEFC,05EF
1800 DATA 00FEFC0102000501,0203
1810 DATA 000503020502FE05,0114
1820 DATA 02FF040100040200,010C
1830 DATA 05020004020103F1,0102
1840 DATA 0FE41C0000F30DF5,0304
1850 DATA 0BF60AEF110CFB00,0312
1860 DATA 00FB05F90702FEF9,03F9
1870 DATA 07FD03F70FEF11FC,0409
1880 DATA 04F70FF30DEF1102,030C
1890 DATA 02F90704FCF60AED,03EF
1900 DATA 1304FC0000F10FF5,0308
1910 DATA 0B0202ED13E21EF3,0302
1920 DATA 0DEF1104FC04FCEF,03FC
1930 DATA 11E21E04FCEF11EA,03FB
1940 DATA 160000FD03EA1600,0216
1950 DATA 00F907EF110A0AEA,02FE
1960 DATA 16EC14EA16FD03EC,0402
1970 DATA 140000F30DED1300,0214
1980 DATA 00FC04FD03F808EF,03EF
1990 DATA 11F40C0202F30DE8,02FD
2000 DATA 180000F30D09F7F1,0309
2010 DATA 0FED13F10FF10FF9,0408
2020 DATA 07FC040303F30D09,0216
2030 DATA F7F10FFD0309F700,03F7
2040 DATA 00EF11ED130000F9,02F9
2050 DATA 07FD03F60AEF1104,030B
2060 DATA FC0404F60AE21E03,0307
2070 DATA 03F60AF9070200FD,0302
2080 DATA 03EC140200F709FD,0302
2090 DATA 03FD03F30D07F9F3,03F6
2100 DATA 0DFB050FF90000F7,030C
2110 DATA 09FD030303F709F9,0308
2120 DATA 070200FB050FF900,0211
2130 DATA 00FB05F7090000FA,02FA
2140 DATA 0603FD0B0B0DF900,0222
2150 DATA 000B0B0BF90FF902,0224
2160 DATA 0200000000FE020D,010F
2170 DATA F900000B0B0DF904,0219
2180 DATA FC0FF10FF70FF900,040A
2190 DATA 0000219E7000200,0104
2200 DATA 00EC140FF1000000,0200
2210 DATA 0000000000000000,0000
2220 DATA 000BF90FF9000200,020E
2230 DATA 0000000000FF900,0108
2240 DATA 000B0B0BF50DFB0B,0229
2250 DATA F107F904FC0F0F0D,031C
2260 DATA F90FF10DF90BF904,0407
2270 DATA FC0FF10DF90FFB00,040C
2280 DATA 0000000000000000,0000
2290 DATA 00F30D0DF309F723,0323
2300 DATA E70000000023E700,01F1
2310 DATA 000000F30D0DF3FD,02FD
2320 DATA 03EC1402FE02FE00,0303
2330 DATA 000DF30000EC140D,020D
2340 DATA F300000000000000,00F3
2350 DATA 00000000000000F3,00F3
2360 DATA 0D14EC0000000000,010D
2370 DATA 000000000000000D,000D
2380 DATA F904FC0FF90DF90F,0416
2390 DATA FB000000223E700,0207
2400 DATA 020000EC140DF300,0202
2410 DATA 0000000000000000,0000
2420 DATA 000000DF90FF900,020E
2430 DATA 020000000000000F,0011
2440 DATA F900000B0B3ABCF4,02F9
2450 DATA C63DFE0D304D470E,02E0
```

```
2460 DATA 041121EAC5D521C4,039F
2470 DATA F4793D28093D280D,024D
2480 DATA 3D28111A181F1AD6,01B7
2490 DATA 63ED441818 1AD663,0317
2500 DATA ED4418011AC501FF,0329
2510 DATA 0A0C9030FC804787,0320
2520 DATA 87808781C1052815,0312
2530 DATA BE231328CCD1C121,039B
2540 DATA 0C0019EB1AA720BC,02AD
2550 DATA 0D20B6AFC9D1C132,041F
2560 DATA BEF43E8032FFF7A7,053F
2570 DATA C93840352E233F41,0247
2580 DATA 392B24424A384035,01C1
2590 DATA 2E233F41242B4339,019C
2600 DATA 423840352E232241,01A3
2610 DATA 392B211842384035,018C
2620 DATA 2E233F223941424A,01B8
2630 DATA 243840352E222B23,016F
2640 DATA 4142392A43384035,01D6
2650 DATA 2E24232B2218193F,0132
2660 DATA 0E38402B39412E42,019B
2670 DATA 4A4B354356384021,01FC
2680 DATA 2E41394224232B2F,018B
2690 DATA 223840212E352B22,016B
2700 DATA 413F234B42384241,01EB
2710 DATA 403523222B3F342A,0182
2720 DATA 3938424140352322,01AE
2730 DATA 3919343F3E384241,01BE
2740 DATA 40212F392E353026,0182
2750 DATA 253842412E23352B,0191
2760 DATA 222419184B384241,017D
2770 DATA 2E23352B4B341924,016D
2780 DATA 1A3842412E214A4B,01B9
2790 DATA 4023545349382E23,01DC
2800 DATA 42222B354121181A,0158
2810 DATA 24382E2340242F39,0179
2820 DATA 41251A1822006BAF,01D4
2830 DATA 96C26DEBC5CD10F2,0544
2840 DATA 2832D5AF9257CD10,03A4
2850 DATA F2D1C1283E7B8081,0466
2860 DATA 6F5F7EA7C420EBCD,048F
2870 DATA 08EDC0BA280508C6,036A
2880 DATA 0F08C908D60F08C9,029E
2890 DATA CD83EDC8BA202008,0407
2900 DATA C61608C9C1CD4CEB,0472
2910 DATA 20F5D5AF92577B90,048D
2920 DATA 915FC5CD10F2C1D1,0516
2930 DATA 2805C9CD4CEBC808,03CA
2940 DATA D61608C97B80815F,0398
2950 DATA 6F7EA72804CD83ED,03FD
2960 DATA C8CD08EDC0BA2005,0429
2970 DATA 08D60308C908C603,0283
2980 DATA 086FAF7DC9CD8FEB,04B3
2990 DATA F578414FF12018CD,03F3
3000 DATA 8FEBC06B7E24BE26,042B
3010 DATA F4C8BA280508C618,0389
3020 DATA 08C908D61808C9D5,036D
3030 DATA C5576B0607CDB3EE,0402
3040 DATA 014701CDADEECA95,0410
3050 DATA EC016801CDADEECA,0488
3060 DATA 37EC016B01CDADEE,03F8
3070 DATA CAD4EC016F01CDAD,0475
3080 DATA EE285C013A02CDAD,0329
3090 DATA EECA95EC01F906CD,0506
3100 DATA ADEECACAEC011A07,043D
3110 DATA CDADEECA6EEC011B,04A8
3120 DATA 07CDADEE284D01EC,03D1
3130 DATA 07CDADEECACAEC01,04F0
3140 DATA 8A08CDADEECA00ED,04B1
3150 DATA 018908CDADEE26F4,0414
3160 DATA 2811AF7AC1D1C97B,0438
3170 DATA 81D5C55FCD10F26B,04B4
3180 DATA C1D1C97AC1D1BA28,0549
3190 DATA 1408C60208A7C97A,02D6
3200 DATA C1D126F4BAC07B81,0522
3210 DATA CD01EC7AC808D602,03DC
3220 DATA 08A7C97AC1D1DDE5,0546
3230 DATA E1BAC07D9118E97A,04E4
3240 DATA C1D126F4BA2007CD,045A
3250 DATA FFEB7AC81830CDFF,0540
3260 DATA EB201DDDE5E17D80,04C8
3270 DATA 916FAF96BA2004AF,03D2
3280 DATA 9218B682280AD5C5,03AE
3290 DATA 5DCD10F2C1D128EF,04D5
3300 DATA AF926FAF7DC97AC1,04E0
3310 DATA D126F4BA20D5DDE5,055C
3320 DATA E17D80916F7EBA28,043E
3330 DATA A4827AC8D5C5AF92,0543
3340 DATA 575DCD10F2C1D17A,048F
3350 DATA 2893AF7AC97AC1D1,04B9
3360 DATA 26F4BA201ACDFFEB,04C5
3370 DATA C8D5AF92577B8181,04B2
3380 DATA 818181CD01ECD128,0436
3390 DATA 03AF7AC97AA7C9CD,04AC
3400 DATA FFEB20AC7B818181,04B4
3410 DATA 8181CD01EC20A1AF,042C
3420 DATA 92C97AC1D126F4BA,053B
3430 DATA 20EA18CD7AC1D126,0421
3440 DATA F4D5C5BA20107B81,0474
3450 DATA 5FCD10F27AC1D1C8,0502
3460 DATA 08D60508A7C97B81,0357
3470 DATA 5FCD10F2C1D1C268,04EA
3480 DATA ECAF9208C60508C9,03D1
3490 DATA 7AC1D1BA28E218F3,04DB
3500 DATA 7B906F7EA7280AF5,03C6
3510 DATA 7B916F7EA7280CF1,03C5
3520 DATA C97B916F7EA72007,0390
3530 DATA AF3DC978414FF1D5,0483
3540 DATA 576B7EBA2833C57B,0395
3550 DATA 906F0606CDB3EE01,037A
3560 DATA 6901CDADEE281401,030F
3570 DATA 6B01CDADEE281E01,031B
3580 DATA 6F01CDADEE26F4C1,04B3
3590 DATA 7AD1C9C1CD37EE28,04EF
3600 DATA 087D916FAF92BE28,03AC
3610 DATA 0A7AA7D1C9C1CD37,048A
3620 DATA EE28F6CD71ED7AD1,0582
3630 DATA C97B816FAF92BEC0,04F3
3640 DATA 7D80816FAF96BA28,0414
3650 DATA F782C9D5577B906F,04E8
3660 DATA 7EA720237B916F7E,0361
3670 DATA A7202DCDEAED7841,0451
3680 DATA 4F7AD1200ECDDAED,045C
3690 DATA D557CDEAED7AD120,053B
3700 DATA 3D182FD5571825F5,02E2
3710 DATA 7B916F7EA72805F1,03BE
3720 DATA 7AA7D1C978414FF1,04B4
3730 DATA 8228116B7D80816F,0313
3740 DATA 7EBA28F8822805CD,03D4
3750 DATA 71ED20E4CDEAED7A,0580
3760 DATA D1C0BA200508D603,0351
3770 DATA 08C908C603086FAF,02C8
3780 DATA 7DC9C57B906F0606,0391
3790 DATA CDB3EE014701CDAD,0431
3800 DATA EE285D016B01CDAD,035A
3810 DATA EECA76EE016F01CD,045A
3820 DATA ADEE2827013A02CD,02F4
3830 DATA ADEE2844015E02CD,0335
3840 DATA ADEE285101AF02CD,0393
3850 DATA ADEE28493ABCF4FE,04F4
3860 DATA E238080168 01CDAD,0306
3870 DATA EE280E26F4C1C9DD,04A5
3880 DATA E5E17D80916F7EBA,04FB
3890 DATA C9C1CD37EE283582,045B
3900 DATA 2832D5C5AF92575D,03E9
3910 DATA CD10F2C1D1C01824,045D
3920 DATA C1CD37EE28157D90,03FD
3930 DATA 91D55FAF9257CD10,043A
3940 DATA F2D1C01818C1CD37,0478
3950 DATA EE2012AF3DC9C1CD,0463
3960 DATA 37EE28F77B816FAF,045E
3970 DATA 96281FBAC87B806F,03C9
3980 DATA AF96BA280B82C07D,03F1
3990 DATA 806F7EBA28F982C9,0493
4000 DATA 7D806FAF96BA28F8,048B
4010 DATA 82C96B7D806FAF96,0467
4020 DATA BA28F882C97C90C0,04F1
4030 DATA 7D91C9D558E5DDE1,05A7
4040 DATA 21000044CB792801,01D2
4050 DATA 05D5545D2919D1DD,037B
4060 DATA 09DD7E00A72805BA,02F2
4070 DATA 20012C2C1D20EAD1,0271
4080 DATA C9D9722B702B702B,0375
4090 DATA 48D921BCF46E3AB7,0451
4100 DATA F4A77D2877FEFA30,04DF
4110 DATA 7721C4F3E56E247E,0444
4120 DATA A75DCC10F220077B,0374
4130 DATA D9772B2B0CD9E12C,0398
4140 DATA 20EA24D923793DCA,03AA
4150 DATA 93EF2BEB2AADF422,0485
4160 DATA B1F43ABBF4673AB7,04E6
4170 DATA F432BBF43AB8F46F,052A
4180 DATA E5AF32B8F4606929,0464
4190 DATA 19EB41C5D51A0600,02FF
4200 DATA 16FFD95FCD4DF121,0479
4210 DATA B9F473CD3AF0CDD9,05BD
4220 DATA F1D9D1C17E1B121B,0422
4230 DATA 10E1E17D32B8F47C,04A9
4240 DATA 32BBF42AAFF422B1,0481
4250 DATA F4EB180CFEFA3805,0438
4260 DATA CD01F01826CD14F0,03CD
4270 DATA CDD7EF4105281C54,0371
4280 DATA 5D1B1A771B2B10F9,0258
4290 DATA 3AB8F4A7280DB930,03AB
4300 DATA 0A545D09EB4F09ED,02F4
4310 DATA B84FEB16FF0C2318,034E
4320 DATA 040CA7ED427E2B71,0300
4330 DATA 2BD95FCD4DF121B9,0448
4340 DATA F473CD3AF0CDD9F1,05F5
4350 DATA D9AF5692234E235E,0362
4360 DATA 0923BE30132BBE38,024E
4370 DATA 062804772B73230D,0177
4380 DATA 0D20CE7E2377D9C9,03B5
4390 DATA 2B2B732323D9C9C5,0376
4400 DATA 180123230D2820E5,0199
4410 DATA 7E412323BE380528,0228
4420 DATA 03545D7E10F4E1BE,03D5
4430 DATA 28E846EB12701323,02F9
4440 DATA 1A46EB127018DCC1,0382
4450 DATA C9E55ECD10F22006,0401
4460 DATA 7BD9772B0CD9E12C,03E8
4470 DATA 20EFD9C921C4F3E5,056E
4480 DATA 6E247EA720155DCD,0316
4490 DATA 4DF1280FD9772BD9,03C9
4500 DATA CD44F2D9772B0CD9,0463
4510 DATA CDD9F1E12C20E024,04C8
4520 DATA D9C92C7E2C863D2C,0367
4530 DATA 6EBDFA02F13C2006,037A
4540 DATA 7DFEFBD20BF1D972,058F
4550 DATA 2B702B2B0E01D9CD,02A6
4560 DATA 14F00D285BCDD7EF,0427
4570 DATA 3AB8F4A72814573A,035A
4580 DATA BCF45F3ABAF48293,050C
4590 DATA FE04F277F03E04B9,0456
4600 DATA 38017916FF232377,0284
4610 DATA CB210DA7ED427E2B,0378
4620 DATA 2B712BD95FCD4DF1,040A
4630 DATA 21B9F473CD3AF0CD,0505
4640 DATA D9F1D9AF5692234E,04AB
4650 DATA 2323092323BE300E,0191
4660 DATA 2BBE3801772B0D35,0206
4670 DATA 20D0237E2377D9C9,03CD
4680 DATA 232316FFD921B9F4,0402
4690 DATA AFBE283B779257CD,03FD
4700 DATA 3AF0AF925718105E,0348
4710 DATA CD4DF1D9722B2812,03BB
4720 DATA D9CD02F1CDD9F1D9,0609
4730 DATA AF9623BE300177D9,03A7
4740 DATA C92316FFD921B9F4,04A8
4750 DATA AFBE280B779257CD,03CD
4760 DATA 06F1AF925718E0D9,0460
4770 DATA 23D92AB1F4E921BC,0491
4780 DATA F46E7D3C28C1D972,044F
4790 DATA 2B702B0E01D9CD01,027C
4800 DATA F00D28CD16FF2318,0342
4810 DATA 03A7ED427E712BD9,03CC
4820 DATA 5FCD4DF132B9F4CD,0516
4830 DATA 06F1CDD9F1D956AF,056C
4840 DATA 92234E0923BE300B,0228
4850 DATA 2BBE3801770D20D9,029F
4860 DATA 7E2377D9C9AF0801,0372
4870 DATA F5FFCDBEF10CCDBE,0607
4880 DATA F10CCDBEF10EFFCD,0553
4890 DATA BEF1010100CDBEF1,042D
4900 DATA 0E09CDBEF10CCDBE,042A
4910 DATA F10CCDBEF108A7C8,04F0
4920 DATA FD7700FD234FAF92,0424
4930 DATA 57FD7200FD236B72,03C3
4940 DATA 2AB5F43C28097D91,034E
4950 DATA 6F7C813C6718077C,02AA
4960 DATA 91677D813C6F22B5,0378
4970 DATA F421BCF4346E2D7B,040F
4980 DATA 48EDB10C280EAF47,031E
4990 DATA 914F7BD52B545D2D,0339
5000 DATA EDB812D1A7C96B7A,04DD
5010 DATA 09BEC009BE28FC86,03F8
5020 DATA C06B9209BEC877FD,04C0
5030 DATA 7500FD23083C0818,01F9
5040 DATA F2FDE5E12B4E2B46,049F
5050 DATA EB2AB5F4793C2809,03A4
5060 DATA 7D806F7C903D6718,0334
5070 DATA 077C80677D903D6F,0323
5080 DATA 22B5F421BCF4356E,043F
5090 DATA 6EAF77EB912B5E12,03AB
5100 DATA 10FBE5FDE16257C9,0550
5110 DATA 01F5FFCD37F20CCD,04C4
5120 DATA 37F20CCD37F20EFF,0438
5130 DATA CD37F2010100CD37,02FC
5140 DATA F20E09CD37F20CCD,03D8
5150 DATA 37F20CCD37F2C96B,045F
5160 DATA 7A09BEC009BE28FC,03EC
5170 DATA 86C0C1C9AF0821BC,0464
5180 DATA F46EE55ECD10F220,0494
5190 DATA 03083C08E12C20F2,026E
5200 DATA 08C9FD2AB3F421BD,047D
5210 DATA F4AF9657772C5EAF,0440
5220 DATA BBC44DF17B32B9F4,0517
5230 DATA FD22B3F4C921BDF4,0561
5240 DATA AF96572C5ECD10F2,03F5
5250 DATA C8AF32BEF4C921BD,0502
5260 DATA F4AF96572D6EE55E,046E
5270 DATA CD10F27BE128042C,0383
5280 DATA 20F47D32BEF4C9FD,053B
5290 DATA 2AB3F4CDD9F17932,0513
5300 DATA BDF4FD22B3F4C911,0551
5310 DATA BCF421BCF3014400,03C5
5320 DATA EDB01E802100F406,0356
5330 DATA 0B732C10FCAF0E08,027B
5340 DATA 0608772C10FC732C,025C
5350 DATA 732C0D20F3060973,0241
5360 DATA 2C10FC21FF01222C,02A7
5370 DATA F42101FF2236F4CD,042E
5380 DATA B0F3ED53B3F42102,04AD
5390 DATA 0222B5F4C93EC032,03C6
5400 DATA BCF4210000110BF4,02E1
5410 DATA 0E0806081AA72810,011D
5420 DATA 3D28032C180124E5,01B6
```

```
5430 DATA C50600CDA1F1C1E1,04CC
5440 DATA 1C10E91C1C0D20E2,025C
5450 DATA 3ABCF432BFF418C9,04B0
5460 DATA 2AB5F4E5FD2AB3F4,0586
5470 DATA CDD9F121BCF45D6E,0533
5480 DATA 7D6EC63D0D2802ED,0312
5490 DATA 44776B3ABFF4BE20,03F1
5500 DATA E75E1D6B6E3E64BE,039B
5510 DATA 3002ED44777BFEC0,0413
5520 DATA 20F0E118942100F5,03B3
5530 DATA 1100F41851CD9FF2,03CC
5540 DATA 3ABFF421BCF4BE20,049C
5550 DATA F4C9210BF4E000C,02F7
5560 DATA 3E20CD751079C630,031F
5570 DATA CD751006083E20CD,028B
5580 DATA 75107EA728093D3E,0256
5590 DATA 8428063E8518023E,01CD
5600 DATA A5CD75102C10E63E,0357
5610 DATA 0DCD75103E0ACD75,02E9
5620 DATA 102C2C79FE0838C7,02E6
5630 DATA 2100F41100F50164,0280
5640 DATA 00EDB0C9C40100C4,03EF
5650 DATA 2C2D3637171A494C,018C
5660 DATA 203E25430D101F3D,013F
5670 DATA 264453560E0F2933,018C
5680 DATA 303A545518192A34,01A2
5690 DATA 4A4B2F39243F2123,01A4
5700 DATA 35422E40222B3841,01AB
5710 DATA 0C1115471C4E5257,018C
5720 DATA 161B484D0B125158,018C
```

PC-6001 新伊藤オセロ プログラム2(BASICルーチン)


```
10 REM *** ﾊﾟﾋﾟｺﾝ ｵｾﾛ Ver.2 ***
20 CLEAR 40,&HE538
30 MH=&HF7FF:MB=MH-&H03FF:MV=MB+256
40 MA=MV-66:MF=MA-1:MN=MF-1:MX=MN-1:MS=MX-3:MC=MS-3:DM=MC-9
50 BA=&HF372:IT=&HF2AF:PA=&HF275:QP=&HF286:TR=&HF365:TZ=&HF2F5
60 MO=&HF29F:LP=&HF328:L6=&HF35D:RE=&HF25A:MD=&HF3BC
70 T4=&HE539:T3=&HE542:T2=&HE549:T1=&HE550
80 GOSUB 1150:GOSUB 1000
90 REM
100 REM ** ﾒｲﾝ **
110 REM
120 T=TIME
130 EXEC(QP):AD=PEEK(MA)
140 PRINT RIGHT$(STR$(N),2);
150 PRINT " ";F$;"ﾊ ";
160 IF F$<>"ﾜﾀｼ"ORTF=1 THEN 300
170 GOTO 700
180 PRINT"p";:GOTO 210
190 CONSOLE0,16:LOCATEU*2+1,V+2
200 PRINT F1$;
210 POKE MA,AD:EXEC(RE)
220 T=INT((TIME-T)*1.024/1000)
230 LOCATE 20,15:GOSUB 1850
240 IF F$=S$ THEN TS=TS+T
250 IF F$=G$ THEN TG=TG+T
260 GOSUB 1000:PRINT
270 IF N<0ORSN*GN=0ORPF+AD=0 THEN 1400
280 PF=AD:GOTO 100
290 REM
300 REM *** ﾋﾄ ***
310 REM
320 PRINT"? ";
330 IF AD=0 THEN PRINT"ﾊﾟｽ? ";
340 GOSUB 1950:U=V-96
350 IF A$="/" THEN 740
360 IF A$="r" THEN 930
370 IF A$="?" THEN 2000
380 IF A$=" "ANDTF=1 THEN 660
390 IF A$="p"ANDAD=0 THEN 180
400 IF AD=0 THEN 340
410 IF A$="p" THEN 630
420 IF U<1 OR U>8 THEN 340
430 PRINT CHR$(U+64);
440 GOSUB 1950:V=V-48
450 IF V=-40 THEN 570
460 IF V<1 OR V>8 THEN 440
470 PRINT A$;:AD=10*V+U
480 IF PEEK(AD+MB)<>0 THEN 610
490 CONSOLE0,16:LOCATEU*2+1,V+2
500 PRINT F1$;CHR$(29);
510 FOR I=0 TO 70:NEXT
520 PRINT CHR$(165);CHR$(29);
530 FOR I=0 TO 40:NEXT
540 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 500
550 IF ASC(A$)=13 THEN 590
560 IF ASC(A$)<>8 THEN 500
570 CONSOLE12,4:LOCATE10,15:PRINT"  ";
580 LOCATE10,15:GOTO 340
590 POKE MA,AD:EXEC(PA)
600 IF PEEK(MA)<>0 THEN 190
610 CONSOLE12,4:LOCATE20,15
620 PRINT"ｿｺﾆﾊ ｵｹﾅｲﾖ":GOTO 130
630 REM * ｵｹﾙﾊﾞｼｮﾉｼｼﾞ *
640 PRINTA$;TAB(20);:GOSUB 1900
650 PRINT" ﾆ ｵｹﾙﾖ":GOTO 130
660 REM * ﾄﾚｰｽﾁｭｳ *
670 IF AD=0 THEN 180
680 GOSUB 1900:GOTO 190
690 REM
700 REM *** ﾊﾟﾋﾟｺﾝ ***
710 REM
720 PRINT"  ";
730 IF AD=0 THEN PRINT SPC(5);
740 IF AD=0 THEN 180
750 IF N<>1 THEN 770
760 AD=PEEK(MD+INT(4*RND(1))+48):POKEMH,128:GOTO 910
770 IF N<>2ORDF<>0 THEN 800
780 U=3:IF PEEK(MV-60)<56 THEN U=0
790 AD=PEEK(MD+INT(3*RND(1))+42+U):GOTO 910
800 IF N>52-L THEN EXEC(T1):GOTO 900
810 IF N>49-L THEN EXEC(T2):GOTO 900
820 IF N<>46 OR L<>3 OR DF=0 THEN 850
830 U=TG:IF F$=S$ THEN U=TS
840 IF INT(U/60)<13 THEN EXEC(T2):GOTO 900
850 I=0:IF L>3 THEN I=11
860 X=L+3:IF N<46 THEN X=L+2
870 IF N<37 THEN X=L+1
880 POKE MX,X:POKE MS,I
890 EXEC(T4)
900 AD=PEEK(MA)
910 GOSUB 1900:GOSUB 1980:GOTO 190
920 REM
930 REM *** ﾃｦ ﾓﾄﾞｽ ***
940 PRINT A$
950 IF N=N1 THEN 100
960 EXEC(MO):GOSUB 1000
970 IF F$="ﾜﾀｼ" THEN 950
980 GOTO 100
990 REM
1000 REM *** ﾊﾞﾝﾒﾝ ﾋｮｳｼﾞ ***
1010 REM
1020 CONSOLE 0,16:LOCATE 0,0
1030 PRINT SPC(4);"* ■ ﾊﾟﾋﾟｺﾝ ｵｾﾛ ｹﾞｰﾑ ■ *":PRINT
1040 PRINT"   A B C D E F G H"
1050 EXEC(BA):SN=PEEK(MC+1)
1060 GN=PEEK(MC):GOSUB 1800
1070 LOCATE20,7:PRINT"* ｼｮｳﾋｼﾞｶﾝ *"
1080 LOCATE20,8:PRINTS$;:T=TS:GOSUB1850
1090 LOCATE20,9:PRINTG$;:T=TG:GOSUB1850
1100 CONSOLE12,4:LOCATE0,15
1110 N=PEEK(MN)-195:F$=S$:F1$=S1$
1120 IF PEEK(MF)<>1 THEN F$=G$:F1$=G1$
1130 RETURN
1140 REM
1150 REM *** ｼｮｷﾁ ﾉ ｾｯﾃｲ ***
1160 REM
1170 EXEC(IT):L=3:TF=0
1180 S$="ｾﾝﾃ":G$="ｺﾞﾃ":S1$=CHR$(132):G1$=CHR$(133)
1190 SCREEN1,1,1:CONSOLE0,16,0
1200 COLOR1,,1:CLS:TS=0:TG=0
1210 N1=1:GOSUB 1000:LOCATE0,12
1220 PRINT"ﾜﾀｼﾊ､ ﾊﾟﾋﾟｺﾝﾃﾞｽ｡ ﾜﾀｼﾄ ｵｾﾛｦｼﾏｼｮｳ"
1230 PRINT"ｾﾝﾃ(";S1$;")ﾊ､ ﾄﾞﾁﾗｶﾞｼﾏｽｶ ?"
1240 PRINT" m:ｱﾅﾀｶﾞｾﾝﾃ  c:ﾜﾀｼｶﾞｾﾝﾃ"
1250 PRINT" w:ﾋﾄ ﾀｲ ﾋﾄ  ?:ﾂﾒ ｵｾﾛ ";
1260 GOSUB 1960:PRINTTAB(27);A$
1270 IF A$="w" THEN 1370
1280 IF A$="?" THEN 2200
1290 IF A$="m" THEN S$="ｱﾅﾀ":G$="ﾜﾀｼ"
1300 IF A$="c" THEN S$="ﾜﾀｼ":G$="ｱﾅﾀ"
1310 PRINT"ﾂﾖｻﾊ ? 3 > 2 > 1";
1320 GOSUB 1950:L=V-48
1330 IF L<1 OR L>4 THEN 1320
1340 PRINT TAB(27);A$
1350 PRINT"ﾜﾀｼｶﾞ ｶﾝｶﾞｴﾃｲﾙｱｲﾀﾞ ｶﾞﾒﾝｶﾞ ｷｴﾃﾓ  ｲｲﾃﾞｽｶ y or n ?";
1360 GOSUB 1950:PRINTTAB(27);A$
1370 DF=0:IF A$="y" THEN DF=255
1380 POKE DM,DF:RETURN
1390 REM
1400 REM *** ｹﾞｰﾑ ｵﾜﾘ ***
1410 REM
1420 PRINT"ｹﾞｰﾑ ｵﾜﾘ"
1430 FOR I=0 TO 1500:NEXT
1440 IF SN=0 THEN GN=64
1450 IF GN=0 THEN SN=64
1460 PRINT S$;SN;"  ";G$;GN;"  ";
1470 IF SN=GN THEN 1530
1480 A$=G$:IF SN>GN THEN A$=S$
1490 PRINT A$;"ﾉ";ABS(SN-GN);" ｾｷ ｶﾁ"
1500 IF A$="ｱﾅﾀ" THEN PRINT"ｱﾅﾀﾊ ﾂﾖｲﾈ"
1510 IF A$="ﾜﾀｼ" THEN PRINT"ｱﾅﾀﾊ ﾖﾜｲﾈ"
1520 GOTO 1550
1530 PRINT"ﾋｷﾜｹ":IF S$="ｾﾝﾃ" THEN 1550
1540 PRINT"ｲｲｼｮｳﾌﾞﾀﾞｯﾀ｡ ｱﾅﾀﾓ ﾔﾙﾈ"
1550 FOR I=0 TO 1500:NEXT
1560 PRINT"ﾓｳｲﾁﾄﾞ ﾔﾙ ? y or n";
1570 GOSUB 1950:PRINT TAB(27);
1580 IF A$="y" THEN 80
1590 IF A$="r" THEN 930
1600 IF A$="t" THEN 1650
1610 IF A$="l" THEN 1680
1620 IF A$<>"n" THEN 1570
1630 REM * END *
1640 CONSOLE0,15,1:CLS:END
1650 REM * ﾄﾚｰｽ ﾓｰﾄﾞ *
1660 PRINT A$;:EXEC(TR)
1670 TF=1:PF=1:GOTO 260
1680 REM * ｷﾌ ｦ ﾄﾙ *
1690 PRINT A$:EXEC(LP)
1700 LPRINT"    A    B    C    D    E    F    G    H"
1710 FOR V=1 TO 8:LPRINT V;
1720 FOR U=1 TO 8:X=PEEK(MB+10*V+U)
1730 IF X=0 THEN LPRINT"  ･ ";:GOTO 1760
1740 A$=" +":IF X>127 THEN A$=" -":X=256-X
1750 LPRINT A$;RIGHT$(STR$(X),2);
1760 NEXT:LPRINT:NEXT
1770 LPRINT" + ｾﾝﾃ";SPC(9);SN;
1780 LPRINT": - ｺﾞﾃ";SPC(9);GN
1790 EXEC(L6):POKE MN,N+195:GOTO 1560
```

```
1800 LOCATE22,3:PRINT"* ｲｼｽｳ *"
1810 LOCATE20,4:PRINT S1$;": ";
1820 PRINTS$;SPC(3);RIGHT$(STR$(SN),2)
1830 LOCATE20,5:PRINT G1$;": ";
1840 PRINTG$;SPC(3);RIGHT$(STR$(GN),2):RETURN
1850 REM * ｼﾞｶﾝﾋｮｳｼﾞ *
1860 U=INT(T/60):V=T-60*U
1870 PRINT":";RIGHT$("  "+STR$(U),3);CHR$(20);CHR$(59);
1880 PRINT" ";RIGHT$(STR$(V),2);CHR$(20);CHR$(60);
1890 RETURN
1900 REM * ｱﾄﾞﾚｽ ﾋｮｳｼﾞ *
1910 V=INT(AD/10):U=AD-10*V
1920 PRINT CHR$(U+64);
1930 PRINT CHR$(V+48);
1940 RETURN
1950 REM * ﾆｭｳﾘｮｸ *
1960 A$=INKEY$:IF A$=""THEN1960
1970 V=ASC(A$):RETURN
1980 REM * ﾋｮｳｶﾁ *
1990 PRINT SPC(3);RIGHT$("  "+STR$(PEEK(MH)),3);:RETURN
2000 REM *** ﾋｮｳｶ ***
2010 PRINT A$
2020 INPUT "T=";U
2030 IF U<1 OR U>4 THEN 2020
2040 IF U<3 THEN 2100
2050 INPUT "X=";V
2060 IF V<2 OR V>60-N THEN 2050
2070 INPUT "S=";I
2080 IF I<4 AND I<>0 THEN 2070
2090 POKE MX,V:POKE MS,I
2100 T=TIME:ON U GOTO 2110,2120,2130,2140
2110 EXEC(T1):GOTO 2150
2120 EXEC(T2):GOTO 2150
2130 EXEC(T3):GOTO 2150
2140 EXEC(T4)
2150 T=INT((TIME-T)*1.024/1000)
2160 AD=PEEK(MA):GOSUB 1900
2170 GOSUB 1980:GOSUB 1850
2180 PRINT:GOTO 100
2190 REM
2200 PRINT:REM  * ﾂﾒ ｵｾﾛ *
2210 PRINT"? ﾉｲﾁﾉｲｼﾊ ﾄﾞﾁﾗﾉｲｼｶ ｼﾃｲｼﾃｸﾀﾞｻｲ"
2220 PRINT"b:ｸﾛ  w:ｼﾛ  n:ﾅｼ  return:ｵﾜﾘ";
2230 U=1:V=1:CONSOLE0,16
2240 AD=10*V+U:X=PEEK(MB+AD)
2250 IF X=0 THEN F1$=CHR$(165)
2260 IF X=1 THEN F1$=S1$
2270 IF X=255 THEN F1$=G1$
2280 LOCATE U*2+1,V+2
2290 PRINT "?";CHR$(29);
2300 FOR I=0 TO 55:NEXT
2310 PRINT F1$;CHR$(29);
2320 FOR I=0 TO 10:NEXT
2330 A$=INKEY$:IF A$=""THEN2290
2340 I=ASC(A$):IF I=13 THEN2510
2350 IF I>27ANDI<32 THEN ON I-27 GOTO 2430,2470,2490,2450
2360 IF A$<>"b"ANDA$<>"w"ANDA$<>"n"THEN 2290
2370 IF X=1 THEN SN=SN-1
2380 IF X=255 THEN GN=GN-1
2390 IF A$="b" THEN X=1:SN=SN+1:F1$=S1$
2400 IF A$="w" THEN X=255:GN=GN+1:F1$=G1$
2410 IF A$="n" THEN X=0:F1$=CHR$(165)
2420 POKE MB+AD,X:PRINT F1$;:GOSUB 1800
2430 U=U+1:IF U<9 THEN 2240
2440 U=1
2450 V=V+1:IF V<9 THEN 2240
2460 V=8:GOTO 2240
2470 U=U-1:IF U>0 THEN 2240
2480 U=8
2490 V=V-1:IF V>0 THEN 2240
2500 V=1:GOTO 2240
2510 CONSOLE12,4:LOCATE0,15
2520 PRINT:PRINT"ﾃﾊﾞﾝﾊ ? b:ｸﾛ  w:ｼﾛ ";
2530 GOSUB 1950:X=0
2540 IF A$="b" THEN X=1
2550 IF A$="w" THEN X=255
2560 IF X=0 THEN 2530
2570 PRINT A$:POKE MF,X:EXEC(TZ)
2580 N1=PEEK(MN)-195:GOSUB 1110
2590 GOTO 1310
```

FP-1100 新森田オセロ移植版 BASICルーチン


```
10 SCREEN0:WIDTH40:PRINT"ﾏｼﾝｺﾞ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ﾖﾐｺﾐﾁｭｳ":LOADM"CAS0:(F)ｼﾝﾓﾘﾀM"
20 CLEAR40,&HBBFF:DEFINTA-Z:DEFCHR$(&HE0)="3C7EFFFFFFFF7E3C"
30 DIMTX(60),TY(60)
40 TB=&HE000:IX=&HE080:BS=7:BN=4:BA=5:BR=2:BY=6:W$=CHR$(&HE0):WH=7:B$=W$:BL=0
50 POKEIX+0,4:POKEIX+1,10:POKEIX+2,5:POKEIX+5,25:POKEIX+6,18:POKEIX+7,15:POKE
IX+8,8:POKEIX+9,10:POKEIX+11,150
60 HS=350:POKEIX+12,HS MOD256:POKEIX+13,HS/256:POKEIX+14,48:POKEIX+15,64:POKE
IX+16,7
70 BEEP:CLS:COLORBY,BL:PRINTCSR(10,9)"Level(1~5)?";:COLORBS:LV=VAL(INPUT$(1))
:IF LV>5 OR LV<1 THEN70 ELSE PRINTLV:FORI=1TO500:NEXT
80 POKEIX+10,LV:KA=8+LV:IF KA<10 THEN KA=10
90 POKEIX+3,KA+1:HI=11+LV:POKEIX+4,HI+1
100 CLS:KF=0:PRINTCSR(10,11)"(1)ｾﾝﾃ"CSR(10,12)"(2)ｺﾞﾃ"CSR(10,13)"(3)ｶﾝｾﾝ"CSR(1
0,14)"(4)ﾓﾝﾀﾞｲ"CSR(10,15)"(5)ﾂﾒｵｾﾛ"CSR(10,16)"(6)ｷﾌｹﾝｷｭｳ"
110 BEEP:COLORBY:PRINTCSR(10,9)"Hit 1~6 Key";:COLORBS
120 Z=VAL(INPUT$(1)):PRINTZ:FORI=1TO500:NEXT:ON Z GOTO140,150,160,170,170,140
130 GOTO120
140 W=1:B=255:DEMO=0:N$="ｱﾅﾀ":K$="ｸﾛ･･･":F$="ｼﾛ･･･":IF Z=6 THEN KF=1:N$="ﾂｷﾞ":
GOTO180 ELSE180
150 B=1:W=255:DEMO=0:N$="ｱﾅﾀ":GOTO180
160 B=1:W=255:DEMO=1:GOTO180
170 B=1:W=255:DEMO=2
180 R=0:SAD=&HBC6E:L8=0:U8=0:GOSUB1320:SAD=&HBC74:GOSUB1320
190 IF DEMO=2 THEN220
200 X=4:Y=4:POKETB+Y*9+X,W:X=5:Y=5:POKETB+Y*9+X,W:X=4:Y=5:POKETB+Y*9+X,B:X=5:Y
=4:POKETB+Y*9+X,B
210 GOSUB1240:GOTO340
220 POKEIX+50,0:POKEIX+51,0:GOSUB1240
230 FORY=1TO8:FORX=1TO8
240 LOCATEX+X,Y+Y+2:COLORBL:A$=INPUT$(1)
250 IF A$=CHR$(8) THEN IF X>1 THEN X=X-1:GOTO240 ELSE IF Y>1 THEN X=8:Y=Y-1:GO
TO240
260 IF A$="B" THEN POKETB+Y*9+X,1:COLORBL,BN:PRINTB$;
270 IF A$="W" THEN POKETB+Y*9+X,255:COLORWH,BN:PRINTW$;
280 IF A$=" " THEN POKETB+Y*9+X,0:COLORBN,BN:PRINT" ";
290 NEXTX,Y:COLORBY,BL:PRINTCSR(1,22)"ﾀﾀﾞｼｲﾃﾞｽｶ(Y/N)";:COLORBS:IF INPUT$(1)="N
" THEN PRINTCSR(1,22)SPC(15):GOTO230
300 FORI=1TO500:NEXT:BEEP:COLORBY:PRINTCSR(1,22)"(1)ｸﾛｾﾝ(2)ｼﾛｾﾝ?";:COLORBS
310 A$=INPUT$(1)
320 IF A$="2" THEN B=255:W=1 ELSE IF A$<>"1" THEN310
```

```
  330 XY=1:PRINTCSR(1,22)SPC(18):IF Z=4 THEN340 ELSE KA=17:HI=20:POKEIX+3,KA+1:P
OKEIX+4,HI+1
  340 PRINTCSR(1,0)"NEW MORITA OTHELLO"CSR(21,0);:IF (DEMO<2 OR Z=4) AND KF<>1 T
HEN COLORBA:PRINTUSING"(Lebel:#)";LV:COLORBS
  350 IF DEMO OR KF=1 THEN390
  360 PRINTCSR(21,2)"YOU:";:IF B=1 THEN PRINT"ｼﾛ" ELSE PRINT"ｸﾛ"
  370 PRINTCSR(21,3)"COM:";:IF B=255 THEN PRINT"ｼﾛ" ELSE PRINT"ｸﾛ"
  380 GOTO410
  390 PRINTCSR(21,2)"COM-1:";:PRINT"ｸﾛ"
  400 PRINTCSR(21,3)"COM-2:";:PRINT"ｼﾛ"
  410 AK=0:FORY=1TO8:FORX=1TO8
  420 IF PEEK(TB+Y*9+X)=0 THEN AK=AK+1
  430 NEXTX,Y
  440 IF B=1 THEN660
  450 IF DEMO THEN B=1:W=255
  460 IF DEMO THEN610
  470 SAD=&HBC35:GOSUB1320
  480 IF IM=0 THEN SAD=&HBC1D:GOSUB1320:IF IM THEN BEEP:COLORBY:PRINTCSR(21,11)N
$+"ﾊ ﾊﾟｽﾃﾞｽﾈ?";:COLORBS:A$=INPUT$(1):PRINT:GOTO660 ELSE910
  490 IF AK=60 THEN BEEP
  500 IF KF=1 THEN PRINTCSR(20,9)K$
  510 COLORBY:PRINTCSR(20,11)"Where? ([XY]or[e])";:X=0:Y=0:COLORBS
  520 Z=ASC(INPUT$(1)):IF Z=101 THEN910
  530 IF X*Y THEN IF Z=13 OR Z=89 THEN570
  540 IF (Z>64) AND (Z<73) THEN X=Z-64:COLORBS:PRINTCSR(38,11)CHR$(X+64)
  550 IF (Z>48) AND (Z<57) THEN Y=Z-48:COLORBS:PRINTCSR(39,11)CHR$(Y+48)
  560 LOCATEX+X,Y+Y+2:COLORBL:GOTO520
  570 POKEIX+23,Y*9+X
  580 SAD=&HBC5B:GOSUB1320:IF IM=0 THEN BEEP:PRINTCSR(38,11)"  ":GOTO510
  590 IF B=1 THEN R$=W$:CL=WH ELSE R$=B$:CL=BL
  600 GOSUB1140:GOSUB900:GOTO660
  610 IF DEMO=2 AND XY<>1 THEN COLORBY:PRINTCSR(20,11)"Hit [e]or any key";:COLOR
BS:A$=INPUT$(1):PRINTCSR(20,11)SPC(20):IF A$="e" THEN1100 ELSE640 ELSE IF DEMO<>
4 THEN640
  620 SAD=&HBC35:GOSUB1320:PS=IM:IF AK+AKK>60 THEN640
  630 COLORBY:PRINTCSR(19,11)"Hit [Q][e]or any key";:COLORBS:A$=INPUT$(1):PRINTC
SR(19,11)SPC(20):IF A$="e" THEN1100
  640 SAD=&HBC71:GOSUB1320
  650 SWAP B,W:IF A$="Q" THEN DEMO=2:R=1:LV=4:KA=14:HI=16:POKEIX+10,LV:POKEIX+3,
KA+1:POKEIX+4,HI+1:POKEIX+50,0:POKEIX+51,0
  660 IF KF=1 THEN SWAP B,W:SWAP K$,F$:SAD=&HBC71:GOSUB1320:GOTO460
  670 IF DEMO=4 THEN IF PS=0 THEN XY=0:GOTO690 ELSE XY=TY(AK)*9+TX(AK):POKEIX+23
,XY:IF XY=0 THEN AKK=0:GOTO690 ELSE690
  680 SAD=&HBC00:GOSUB1320:XY=IM:HY=PEEK(IX+25)-PEEK(IX+28):D1=PEEK(IX+25)-128
  690 IF DEMO=0 THEN C$="COM" ELSE IF B=1 THEN C$="COM-1" ELSE C$="COM-2"
  700 IF XY=0 THEN SAD=&HBC1D:GOSUB1320:IF IM THEN COLORBY:PRINTCSR(21,9) C$;"ﾊ
ﾊﾟｽﾃﾞｽ":GOTO460 ELSE910
  710 SAD=&HBC48:GOSUB1320
  720 X=XY MOD9:Y=XY ¥ 9
  730 IF B=255 THEN R$=W$:CL=WH ELSE R$=B$:CL=BL
  740 GOSUB1140:X=XY MOD9:Y=XY ¥ 9:COLORBY:PRINTCSR(21,9)C$;:PRINTUSING"･･･!-!";
CHR$(X+64),CHR$(Y+48):GOSUB900
  750 IF DEMO=4 THEN460
  760 LOCATE21,7:COLORBA
  770 IF AK<HI THEN D=D1 ELSE D=HY/2
  780 IF D1=-128 THEN PRINTSPC(18):GOTO460
  790 IF D1=-64 OR D1=64 THEN D=D1
  800 IF B=255 THEN D=-D
  810 IF AK<HI THEN840
  820 IF D>5 THEN PRINT"ｸﾛ ﾕｳｾｲ"; ELSE IF D<-5 THEN PRINT"ｼﾛ ﾕｳｾｲ"; ELSE PRINT"ｹ
ｲｾｲ ﾌﾒｲ";
  830 PRINTUSING"(+##)   ";D:GOTO460
  840 IF D=0 THEN PRINT"ﾋｷﾜｹﾉ ﾐｺﾐ              ":GOTO460
  850 IF AK<KA THEN880
  860 IF D>0 THEN PRINT"ｸﾛ ｶﾁﾉﾐｺﾐ         " ELSE PRINT"ｼﾛ ｶﾁﾉﾐｺﾐ         "
  870 GOTO460
  880 IF D>0 THEN PRINTUSING"ｸﾛ ##ｾｷ ｶﾁﾉﾐｺﾐ";D ELSE PRINTUSING"ｼﾛ ##ｾｷ ｶﾁﾉﾐｺﾐ";-
D
  890 COLORBS:GOTO460
  900 AK=AK-1:LOCATE21,5:COLORBA:PRINTUSING"ﾉｺﾘ ##ｶｼｮ";AK:COLORBS:RETURN
  910 IF Z=101 AND KF=1 THEN1100
```

```
 920 COLORBS:MAN=0:COP=0:FORY=1TO8:FORX=1TO8
 930 D=PEEK(TB+Y*9+X)
 940 IF D=1 THEN COP=COP+1 ELSE IF D=255 THEN MAN=MAN+1
 950 CALL &H080F,1:LOCATE1,21
 960 IF DEMO=0 AND KF<>1 THEN PRINTUSING"YOU:##  COM:##";MAN,COP:GOTO990
 970 IF B=1 THEN M=MAN:C=COP ELSE M=COP:C=MAN
 980 PRINTUSING"COM-1:##  COM-2:##";C,M
 990 NEXTX,Y
1000 IF MAN=0 THEN COP=64 ELSE IF COP=0 THEN MAN=64
1010 IF M=0 THEN C=64 ELSE IF C=0 THEN M=64
1020 LOCATE21,21:COLORBR:FORI=1TO500:NEXT:BEEP:IF Z=101 THEN MAN=0:COP=64
1030 IF DEMO OR KF=1 THEN1070
1040 IF MAN>COP THEN PRINTUSING"ｱﾅﾀﾉｶﾁﾃﾞｽ(+##ｾｷ)";MAN-COP:GOTO1100
1050 IF MAN<COP THEN PRINTUSING"ﾜﾀｼﾉｶﾁﾃﾞｽ(+##ｾｷ)";COP-MAN:GOTO1100
1060 PRINT"ﾋｷﾜｹ ﾃﾞｽ":GOTO1100
1070 IF M<C THEN PRINTUSING"COM-1ﾉｶﾁﾃﾞｽ(+##ｾｷ)";C-M:GOTO1100
1080 IF M>C THEN PRINTUSING"COM-2ﾉｶﾁﾃﾞｽ(+##ｾｷ)";M-C:GOTO1100
1090 PRINT"ﾋｷﾜｹ ﾃﾞｽ"
1100 FORI=1TO1000:NEXT
1110 COLORBY:BEEP:PRINTCSR(1,23)"ﾓｳｲﾁﾄﾞ ﾔﾘﾏｽｶ(Y/N/R)";:COLORBS:A$=INPUT$(1):IF A
$="Y" THEN20 ELSE IF A$="N" THEN END
1120 IF DEMO=2 AND R=0 THEN20 ELSE DEMO=4:B=1:W=255:PS=1:KF=0
1130 COLORBY:FORI=1TO500:NEXT:PRINTCSR(1,23)SPC(20):BEEP:PRINTCSR(1,23)"ﾅﾝﾃｽｽﾒﾏ
ｽｶ(1~60)";:COLORBS:INPUT"",AKK:IF AKK<1 OR AKK>60 THEN AKK=1:GOTO180 ELSE180
1140 PRINTCSR(20,9)SPC(20):PRINTCSR(20,11)SPC(20):IF AK+AKK>61 THEN J=0 ELSE J=
150
1150 SAD=&H080F:GOSUB1210:H=&HE180:IF R=0 THEN TX(AK)=X:TY(AK)=Y
1160 D=PEEK(H):IF D=0 THEN1200
1170 X=D MOD9:Y=D ¥ 9
1180 IF AK+AKK>61 THEN SAD=&HDF03:J=0 ELSE J=30
1190 GOSUB1210:H=H+1:GOTO1160
1200 RETURN
1210 CALL SAD,1:LOCATEX+X,Y+Y+2
1220 COLORCL,BN:PRINTR$:COLORBS,BL
1230 FORI=0TO J:NEXT:RETURN
1240 CLS:COLORBS:PRINT:PRINT:PRINT"  A B C D E F G H"
1250 COLORBL,BN:PRINT"■┌─┬─┬─┬─┬─┬─┬─┬─┐"
1260 FORY=1TO8:COLORBS,BL:PRINTUSING"#";Y;:COLORBL,BN:PRINT"|";
1270 FORX=1TO8:D=PEEK(TB+Y*9+X)
1280 COLORBN,BN:IF D=0 THEN PRINT" ";ELSE IF D=W THEN COLORWH,BN:PRINT W$; ELSE
COLORBL,BN:PRINT B$;
1290 COLORBL,BN:PRINT"|";:NEXTX:PRINT
1300 PRINT"■├─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
1310 NEXTY:PRINTCHR$(30);:PRINT"■└─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┘":COLORBS,BL:RETURN
1320 POKE&HF0A8,L8:POKE&HF0A9,U8
1330 CALL SAD,2,&HF0A8
1340 IM=PEEK(&HF0A8)+PEEK(&HF0A9)*256:RETURN
```

FP-1100 新森田オセロ移植版 マシン語サブルーチン


```
BC00 : ED 73 FE E9 31 FD E9 DD : F7
BC08 : 21 80 E0 CD 8E BC DD 6E : A7
BC10 : 17 26 00 DD 70 19 ED 7B : D7
BC18 : FE E9 C3 00 DF ED 73 FE : BB
BC20 : E9 31 FD E9 DD 21 80 E0 : 3A
BC28 : CD D8 C6 F5 CD F1 C6 C1 : 89
BC30 : B0 6F 67 18 E1 ED 73 FE : C9
BC38 : E9 31 FD E9 DD 21 80 E0 : 52
BC40 : CD F1 C6 6F 26 00 18 CE : FB
BC48 : ED 73 FE E9 31 FD E9 DD : 3F
BC50 : 21 80 E0 CD 0A C7 6F 26 : C0
BC58 : 00 18 BB ED 73 FE E9 31 : 5F
BC60 : FD E9 DD 21 80 E0 CD 72 : 9F
BC68 : C7 6F 26 00 18 A8 C3 23 : 26
BC70 : C8 C3 48 C8 21 3F DC 22 : 25
BC78 : B2 E0 AF 32 B4 E0 C9 DD : E1
BC80 : 21 80 E0 DD 36 1C 80 DD : 49
BC88 : 36 16 00 C3 93 CD DD 21 : B1
BC90 : 80 E0 2A B2 E0 7C B5 28 : C1
BC98 : 1B 7E 23 5E 23 56 ED 53 : 27
BCA0 : B2 E0 CB 7F 28 05 32 B4 : 4B
BCA8 : E0 18 E3 CD DE C7 32 97 : 7A
BCB0 : E0 06 00 C9 CD D8 C6 C8 : 4E
BCB8 : 3D C8 21 3D CC 11 00 E2 : 96
BCC0 : 01 00 01 ED B0 DD 36 13 : 41
BCC8 : 00 DD 36 2C 00 21 C0 E0 : 84
BCD0 : FD 21 00 CC 54 06 3C FD : 09
BCD8 : 7E 00 5F 1A A7 20 05 73 : CA
BCE0 : 2C DD 34 13 FD 23 10 EF : 0B
BCE8 : 36 00 21 0A E0 01 80 48 : AE
BCF0 : 7E FE 55 28 02 81 4F 23 : 9A
BCF8 : 10 F6 DD 71 15 3A 87 E0 : BE
BD00 : 32 9B E0 3A 88 E0 32 9A : D8
BD08 : E0 3A 90 E0 32 B1 E0 DD : EF
BD10 : 36 2B 02 DD 36 1C 80 DD : BC
BD18 : 36 16 00 CD 93 CD ED 44 : 7F
BD20 : 32 9C E0 3A 93 E0 01 C1 : FA
BD28 : 3F FE 0B 38 53 DD BE 03 : 56
BD30 : DA 8E BD DD BE 04 DA 87 : 12
BD38 : BD 16 01 DD 5E 0A DD BE : A9
BD40 : 05 30 0D 1C DD 35 31 DD : 7B
BD48 : BE 06 30 04 1C DD 35 31 : 5C
BD50 : 93 ED 44 C6 40 32 B5 E0 : 9E
BD58 : DD 73 13 DD 73 14 DD 72 : 2B
BD60 : 16 AF 32 AC E0 32 AB E0 : 5D
BD68 : 01 C1 3F CD 95 BD 7A 32 : F1
BD70 : 97 E0 A7 C0 48 78 DD 96 : 3E
BD78 : 09 DD 96 09 47 0C 18 EB : 10
BD80 : CD 63 CA DD 72 17 C9 01 : 67
BD88 : 81 7F DD 36 16 02 CD AE : EB
BD90 : C9 DD 72 17 C9 3A 93 E0 : F2
BD98 : D6 03 DA 10 BE FD 21 00 : F4
BDA0 : 00 FD 39 CD 5B C8 A7 28 : 52
BDA8 : 4F 21 00 00 39 3A B1 E0 : D9
BDB0 : DD 96 14 DD 86 13 F2 BA : 16
BDB8 : BD AF 3C 57 F1 A7 28 06 : 3A
BDC0 : 15 20 F9 F1 5A D5 F9 16 : DA
BDC8 : 00 E1 78 DD 96 1B DD 96 : DF
BDD0 : 13 BC 30 20 5D CD 5C C0 : F2
BDD8 : C5 D5 FD E5 DD 36 11 01 : 36
BDE0 : CD CF BE FD E1 D1 C1 CD : 34
BDE8 : 0C C6 B8 38 DC 28 DA 47 : BC
BDF0 : 53 B9 38 D5 FD F9 78 C9 : FD
BDF8 : FD F9 DD 36 11 00 DD CB : 77
BE00 : 12 46 C2 CF BE 3A 95 E0 : 14
BE08 : FE 80 3E 40 D0 3E C0 C9 : 59
BE10 : 3A 93 E0 A7 20 39 C5 CD : 0D
BE18 : 93 CD C1 DD 5E 28 1D 20 : 97
BE20 : 12 DD 36 13 01 DD 34 35 : 5D
BE28 : CD 10 BE DD 35 35 DD 36 : DB
BE30 : 13 00 C9 1D C0 DD 36 2B : E5
BE38 : 01 DD 36 13 01 DD 34 35 : 64
BE40 : CD 10 BE DD 35 35 DD 36 : F3
BE48 : 13 00 DD 36 2B 00 C9 16 : 36
BE50 : 00 DD 72 11 FD 21 BF E0 : 2B
BE58 : FD 23 FD 7E 00 A7 CA B7 : D9
BE60 : BE 6F 26 E0 CB 46 20 F0 : 72
BE68 : 5D CD 5C C0 28 EA DD CB : 26
BE70 : 2C 46 20 21 3A 93 E0 A7 : 35
BE78 : 28 1B C5 D5 FD E5 DD 36 : 08
BE80 : 2B 02 CD 3D CD DD 36 2B : 80
BE88 : 00 FD E1 D1 C1 DD 86 1B : 34
BE90 : 38 03 B8 38 0F C5 D5 FD : 1F
BE98 : E5 DD 36 11 01 CD 4B BF : 37
BEA0 : FD E1 D1 C1 DD 36 11 01 : F3
BEA8 : CD 0C C6 B8 38 AA 28 A8 : 6F
BEB0 : 47 53 B9 DA 58 BE C9 78 : F2
BEB8 : DD CB 11 46 C0 DD CB 12 : EF
BEC0 : 46 C2 4B BF 3A 95 E0 FE : 3D
BEC8 : 80 3E 40 D8 3E C0 C9 3A : 5D
```

```
BED0 : 93 E0 D6 03 DA 4B BF FD : BB
BED8 : 21 00 00 FD 39 CD C9 C8 : 4B
BEE0 : A7 28 4C 21 00 00 39 3A : 4D
BEE8 : 93 E0 DD 96 14 DD 86 31 : 34
BEF0 : F2 F4 BE AF 3C 57 F1 A7 : 2C
BEF8 : 28 06 15 20 F9 F1 5A D5 : 32
BF00 : F9 E1 79 DD 86 1B DD 86 : F3
BF08 : 13 D6 02 25 BC 38 1C CD : B4
BF10 : 44 C2 C5 FD E5 DD 36 12 : A1
BF18 : 01 CD 95 BD FD E1 C1 CD : 63
BF20 : 07 C6 B9 30 DC 4F B8 28 : A0
BF28 : 02 30 D6 FD F9 79 C9 FD : 24
BF30 : F9 DD 36 12 00 DD CB 11 : C6
BF38 : 46 C2 95 BD 3A 95 E0 FE : FE
BF40 : 80 3E 40 D8 3E C0 C9 DD : 79
BF48 : 36 2B 01 3A 93 E0 A7 20 : DD
BF50 : 35 C5 CD 3D CD C1 DD 5E : DC
BF58 : 28 1D 20 12 DD 36 13 01 : B5
BF60 : DD 34 35 CD 4B BF DD 35 : 4E
BF68 : 35 DD 36 13 00 C9 1D C0 : 28
BF70 : DD 36 13 01 DD 34 35 CD : 69
BF78 : 47 BF DD 35 35 DD 36 13 : AA
BF80 : 00 DD 36 2B 00 C9 DD 36 : 59
BF88 : 12 00 FD 21 BF E0 FD 23 : 36
BF90 : FD 7E 00 A7 CA E6 BF 6F : 4F
BF98 : 26 E0 CB 46 20 F0 CD 44 : 8F
BFA0 : C2 28 EB DD CB 2C 46 20 : 6E
BFA8 : 1F 3A 93 E0 A7 28 19 C5 : E0
BFB0 : FD E5 DD 36 2B 02 CD 93 : F1
BFB8 : CD DD 36 2B 00 FD E1 C1 : 21
BFC0 : DD 96 1B 38 03 B9 30 0D : 3E
BFC8 : C5 FD E5 DD 36 12 01 CD : 21
BFD0 : 10 BE FD E1 C1 DD 36 12 : 21
BFD8 : 01 CD 07 C6 B9 30 AF 4F : 19
BFE0 : B8 D8 C8 C3 8E BF 79 DD : 5D
BFE8 : CB 12 46 C0 DD CB 11 46 : 89
BFF0 : C2 10 BE 3A 95 E0 FE 80 : 6C
BFF8 : 3E 40 D8 3E C0 C9 16 F6 : E0
C000 : 7B 82 6F 7E 3C CC CF C3 : 44
C008 : 14 7B 82 6F 7E 3C CC CF : 9D
C010 : C3 16 08 C3 18 C0 16 F6 : 58
C018 : 6B 2D 7E 3C 20 14 06 00 : 64
C020 : 3D 20 04 BE 28 FB 86 20 : D5
C028 : 09 79 80 4F 2C E5 36 01 : 81
C030 : 10 FA 7B 82 6F 7E 3C CC : EC
C038 : CF C3 14 7B 82 6F 7E 3C : C4
C040 : CC CF C3 C3 FE C0 16 F7 : EC
C048 : 7B 82 6F 7E 3C CC CF C3 : 8C
C050 : 14 7B 82 6F 7E 3C CC CF : E5
C058 : C3 C3 A9 C0 7D E1 D9 5F : 9D
C060 : 6F 0E 00 26 E2 7E C6 56 : 3F
C068 : 6F E9 16 F6 7B 82 6F 7E : 76
C070 : 3C CC CF C3 14 7B 82 6F : 4A
C078 : 7E 3C CC CF C3 14 7B 82 : 61
C080 : 6F 7E 3C CC CF C3 6B 2D : 5F
C088 : 7E 3C 20 13 47 3D 2D 04 : EA
C090 : BE 28 FB 86 20 09 79 80 : D9
C098 : 4F 2C E5 36 01 10 FA 16 : 0F
C0A0 : 08 7B 82 6F 7E 3C CC CF : 29
C0A8 : C3 16 09 C3 D4 C0 6B 2D : 39
C0B0 : 7E 3C 20 14 06 00 3D 20 : CE
C0B8 : 04 BE 28 FB 86 20 09 79 : 85
C0C0 : 80 4F 2C E5 36 01 10 FA : A1
C0C8 : 16 F6 7B 82 6F 7E 3C CC : 86
C0D0 : CF C3 16 F7 6B 2C 7E 3C : 80
C0D8 : 20 13 47 3D 2C 04 BE 28 : 65
C0E0 : FB 86 20 09 79 80 4F 2D : BF
C0E8 : E5 36 01 10 FA 7B 82 6F : 3A
C0F0 : 7E 3C CC CF C3 14 7B 82 : D9
C0F8 : 6F 7E 3C CC CF C3 DD 21 : 3D
C100 : 80 E0 79 A7 28 13 DD 35 : 8E
C108 : 13 6B 36 01 E5 41 3A 95 : 73
C110 : E0 4F C5 80 80 3C 32 95 : C8
C118 : E0 D9 E9 16 F6 7B 82 6F : F3
C120 : 7E 3C CC 57 C4 14 7B 82 : 93
C128 : 6F 7E 3C CC 57 C4 16 08 : 17
C130 : C3 35 C1 16 F6 7B 82 6F : 22
C138 : 7E 3C CC 57 C4 14 7B 82 : AB
C140 : 6F 7E 3C CC 57 C4 6B 2D : A9
C148 : 7E 3C CC 85 C4 C3 CD C1 : 29
C150 : 16 F7 7B 82 6F 7E 3C CC : 10
C158 : 57 C4 14 7B 82 6F 7E 3C : 6E
C160 : CC 57 C4 C3 9D C1 5D 26 : AC
C168 : E2 0E 00 7E C6 83 6F E9 : 38
C170 : 16 F6 7B 82 6F 7E 3C CC : 2F
C178 : 57 C4 14 7B 82 6F 7E 3C : 8E
C180 : CC 57 C4 14 7B 82 6F 7E : 26
C188 : 3C CC 57 C4 6B 2D 7E 3C : BE
C190 : CC 85 C4 16 08 7B 82 6F : F0
C198 : 7E 3C CC 57 C4 16 09 C3 : DC
C1A0 : B5 C1 6B 2D 7E 3C CC 85 : 7A
C1A8 : C4 16 F6 7B 82 6F 7E 3C : 5F
C1B0 : CC 57 C4 16 F7 7B 82 6F : D1
C1B8 : 7E 3C CC 57 C4 14 7B 82 : 2B
C1C0 : 6F 7E 3C CC 57 C4 6B 2C : 28
C1C8 : 7E 3C CC A7 C4 79 A7 28 : C2
C1D0 : 07 3A 95 E0 81 81 3C C9 : 4E
C1D8 : 6B 32 91 E0 DD 86 12 C2 : DE
C1E0 : 3A C3 3A 95 E0 C9 16 F6 : 22
C1E8 : 7B 82 6F 7E 3D CC EB C4 : 4B
C1F0 : 14 7B 82 6F 7E 3D CC EB : A3
C1F8 : C4 16 08 C3 00 C2 16 F6 : 2C
C200 : 6B 2D 7E 3D 20 14 06 00 : 4F
C208 : 3C 2D 04 BE 28 FB 86 20 : BE
C210 : 09 79 80 4F 2C E5 36 FF : 69
C218 : 10 FA 7B 82 6F 7E 3D CC : D7
C220 : EB C4 14 7B 82 6F 7E 3D : CC
C228 : CC EB C4 C3 E7 C2 16 F7 : DE
C230 : 7B 82 6F 7E 3D CC EB C4 : 94
C238 : 14 7B 82 6F 7E 3D CC EB : EC
C240 : C4 C3 91 C2 7D E1 D9 5F : 72
C248 : 6F 0E 00 26 E2 7E C6 B0 : 83
C250 : 6F E9 16 F6 7B 82 6F 7E : 60
C258 : 3D CC EB C4 14 7B 82 6F : 52
C260 : 7E 3D CC EB C4 14 7B 82 : 69
C268 : 6F 7E 3D CC EB C4 6B 2D : 67
C270 : 7E 3D 20 13 47 3C 2D 04 : D4
C278 : BE 28 FB 86 20 09 79 80 : C3
C280 : 4F 2C E5 36 FF 10 FA 16 : F7
C288 : 08 7B 82 6F 7E 3D CC EB : 30
C290 : C4 16 09 C3 BC C2 6B 2D : 0E
C298 : 7E 3D 20 14 06 00 3C 20 : B8
C2A0 : 04 BE 28 FB 86 20 09 79 : 6F
C2A8 : 80 4F 2C E5 36 FF 10 FA : 89
C2B0 : 16 F6 7B 82 6F 7E 3D CC : 71
C2B8 : EB C4 16 F7 6B 2C 7E 3D : 88
C2C0 : 20 14 06 00 3C 2C 04 BE : E6
C2C8 : 28 FB 86 20 09 79 80 4F : A4
C2D0 : 2D E5 36 FF 10 FA 7B 82 : E0
C2D8 : 6F 7E 3D CC EB C4 14 7B : CE
C2E0 : 82 6F 7E 3D CC EB C4 DD : A6
C2E8 : 21 80 E0 79 A7 28 13 DD : 63
C2F0 : 35 13 6B 36 FF E5 41 3A : FA
C2F8 : 95 E0 4F C5 90 90 3D 32 : D2
C300 : 95 E0 D9 E9 16 F6 7B 82 : 03
C308 : 6F 7E 3D CC 73 C5 14 7B : 88
C310 : 82 6F 7E 3D CC 73 C5 16 : 99
C318 : 08 C3 1E C3 16 F6 7B 82 : 90
C320 : 6F 7E 3D CC 73 C5 14 7B : A0
C328 : 82 6F 7E 3D CC 73 C5 6B : 06
C330 : 2D 7E 3D CC A1 C5 C3 A0 : 70
C338 : C3 5D 26 E2 0E 00 7E C6 : 75
C340 : DD 6F E9 16 F6 7B 82 6F : B0
C348 : 7E 3D CC 73 C5 14 7B 82 : DB
C350 : 6F 7E 3D CC 73 C5 14 7B : D0
C358 : 82 6F 7E 3D CC 73 C5 6B : 36
C360 : 2D 7E 3D CC A1 C5 16 08 : 5B
C368 : 7B 82 6F 7E 3D CC 73 C5 : 56
C370 : 16 09 C3 88 C3 6B 2D 7E : 76
C378 : 3D CC A1 C5 16 F6 7B 82 : B3
C380 : 6F 7E 3D CC 73 C5 16 F7 : 7E
C388 : 7B 82 6F 7E 3D CC 73 C5 : 76
C390 : 14 7B 82 6F 7E 3D CC 73 : CD
C398 : C5 6B 2C 7E 3D CC C3 C5 : C6
C3A0 : 79 A7 28 07 3A 95 E0 91 : F2
C3A8 : 91 3D C9 6B 32 92 E0 DD : EE
C3B0 : 86 11 C2 67 C1 3A 95 E0 : A3
C3B8 : C9 16 F7 7B 82 6F 7E 3D : 78
C3C0 : CC 73 C5 14 7B 82 6F 7E : 85
C3C8 : 3D CC 73 C5 C3 70 C3 7D : 3F
C3D0 : 82 6F 7E 3C 20 24 7D 82 : 81
C3D8 : 6F 7E 3C 20 25 7D 82 6F : 77
C3E0 : 7E 3C 20 27 7D 82 6F 7E : 90
C3E8 : 3C 20 2A 7D 82 6F 7E 3C : 59
C3F0 : 20 2E 7D 82 6F 7E 3D C0 : EA
C3F8 : 18 31 FE 02 C0 0C DD E1 : 8E
C400 : 18 4D FE 02 C0 0C 0C DD : DE
C408 : E1 18 3E FE 02 C0 0C 0C : DB
C410 : 0C DD E1 18 2E FE 02 C0 : A4
C418 : 79 C6 04 4F DD E1 18 1D : 61
C420 : FE 02 C0 79 C6 05 4F DD : 14
C428 : E1 18 0C 79 C6 06 4F DD : 62
C430 : E1 7D 92 6F E5 36 01 7D : EC
C438 : 92 6F E5 36 01 7D 92 6F : 97
C440 : E5 36 01 7D 92 6F E5 36 : B9
C448 : 01 7D 92 6F E5 36 01 7D : 24
C450 : 92 6F E5 36 01 DD E9 7D : 74
C458 : 82 6F 7E 3C 20 6B 7D 82 : 51
C460 : 6F 7E 3C 20 69 7D 82 6F : 44
C468 : 7E 3C 20 68 7D 82 6F 7E : 5A
C470 : 3C 20 68 7D 82 6F 7E 3C : 20
C478 : 20 69 7D 82 6F 7E 3D C0 : AE
C480 : 79 C6 06 4F C9 2D 7E 3C : 88
C488 : 20 3F 2D 7E 3C 20 3F 2D : 1E
C490 : 7E 3C 20 40 2D 7E 3C 20 : 75
C498 : 42 2D 7E 3C 20 45 2D 7E : 95
C4A0 : 3D C0 79 C6 06 4F C9 2C : EA
C4A8 : 7E 3C 20 1D 2C 7E 3C 20 : 69
C4B0 : 1D 2C 7E 3C 20 1E 2C 7E : 5F
C4B8 : 3C 20 20 2C 7E 3C 20 23 : 21
C4C0 : 2C 7E 3D C0 79 C6 06 4F : BF
C4C8 : C9 FE 02 C0 0C C9 FE 02 : EA
C4D0 : C0 0C 0C C9 FE 02 C0 0C : 01
C4D8 : 0C 0C C9 FE 02 C0 79 C6 : 7C
C4E0 : 04 4F C9 FE 02 C0 79 C6 : BF
C4E8 : 05 4F C9 7D 82 6F 7E 3D : F2
C4F0 : 20 24 7D 82 6F 7E 3D 20 : 41
C4F8 : 25 7D 82 6F 7E 3D 20 27 : 51
C500 : 7D 82 6F 7E 3D 20 2A 7D : B5
C508 : 82 6F 7E 3D 20 2E 7D 82 : C6
C510 : 6F 7E 3C C0 18 31 C6 02 : CF
C518 : C0 0C DD E1 18 4D C6 02 : 94
C520 : C0 0C 0C DD E1 18 3E C6 : 97
C528 : 02 C0 0C 0C 0C DD E1 18 : A9
C530 : 2E C6 02 C0 79 C6 04 4F : 3D
C538 : DD E1 18 1D C6 02 C0 79 : F1
C540 : C6 05 4F DD E1 18 0C 79 : 7A
C548 : C6 06 4F DD E1 7D 92 6F : 64
C550 : E5 36 FF 7D 92 6F E5 36 : C8
C558 : FF 7D 92 6F E5 36 FF 7D : 31
C560 : 92 6F E5 36 FF 7D 92 6F : BE
C568 : E5 36 FF 7D 92 6F E5 36 : E0
C570 : FF DD E9 7D 82 6F 7E 3D : 23
C578 : 20 6B 7D 82 6F 7E 3D 20 : 11
C580 : 69 7D 82 6F 7E 3D 20 68 : 5F
C588 : 7D 82 6F 7E 3D 20 68 7D : 7B
C590 : 82 6F 7E 3D 20 69 7D 82 : 89
C598 : 6F 7E 3C C0 79 C6 06 4F : DA
C5A0 : C9 2D 7E 3D 20 3F 2D 7E : 20
C5A8 : 3D 20 3F 2D 7E 3D 20 40 : 51
C5B0 : 2D 7E 3D 20 42 2D 7E 3D : A7
C5B8 : 20 45 2D 7E 3C C0 79 C6 : C8
C5C0 : 06 4F C9 2C 7E 3D 20 1D : C7
C5C8 : 2C 7E 3D 20 1D 2C 7E 3D : 98
C5D0 : 20 1E 2C 7E 3D 20 20 2C : 26
C5D8 : 7E 3D 20 23 2C 7E 3C C0 : 41
C5E0 : 79 C6 06 4F C9 C6 02 C0 : 8A
C5E8 : 0C C9 C6 02 C0 0C 0C C9 : EB
C5F0 : C6 02 C0 0C 0C 0C C9 C6 : F0
C5F8 : 02 C0 79 C6 04 4F C9 C6 : A0
C600 : 02 C0 79 C6 05 4F C9 08 : EC
C608 : 3E 01 18 03 08 3E FF D9 : 46
C610 : D1 C1 E1 DD 71 15 36 00 : E2
C618 : E1 77 10 FC DD 34 13 D5 : 3B
C620 : D9 08 C9 7E A7 C0 C5 D5 : 0F
C628 : E5 5D 0E FF 51 2D 7E 3C : 75
C630 : CC 76 C6 16 01 6B 2C 7E : 2A
C638 : 3C CC 76 C6 16 F6 7B 82 : 4B
C640 : 6F 47 7E 3C CC 76 C6 14 : 92
C648 : 04 68 7E 3C CC 76 C6 14 : 50
C650 : 04 68 7E 3C CC 76 C6 16 : 5A
C658 : 08 7B 82 6F 47 7E 3C CC : 5F
C660 : 76 C6 14 04 68 7E 3C CC : 68
C668 : 76 C6 14 04 68 7E 3C CC : 70
C670 : 76 C6 E1 D1 C1 C9 7D 82 : AD
C678 : 6F 7E B9 28 F9 81 C0 E1 : 27
C680 : E1 D1 C1 C9 7E A7 C0 C5 : 2C
C688 : D5 E5 5D 0E 01 16 FF 2D : B6
C690 : 7E 3D CC 76 C6 16 01 6B : 9B
C698 : 2C 7E 3D CC 76 C6 16 F6 : 59
C6A0 : 7B 82 6F 47 7E 3D CC 76 : 16
C6A8 : C6 14 04 68 7E 3D CC 76 : B1
C6B0 : C6 14 04 68 7E 3D CC 76 : B9
C6B8 : C6 16 08 7B 82 6F 47 7E : 93
C6C0 : 3D CC 76 C6 14 04 68 7E : C9
C6C8 : 3D CC 76 C6 14 04 68 7E : D1
C6D0 : 3D CC 76 C6 E1 D1 C1 C9 : 17
C6D8 : DD 36 17 00 21 0A E0 01 : D4
C6E0 : 00 47 CD 23 C6 20 04 0C : D3
C6E8 : DD 75 17 2C 10 F4 79 A7 : 67
C6F0 : C9 DD 36 17 00 21 0A E0 : B4
C6F8 : 01 00 47 CD 84 C6 20 04 : 41
C700 : 0C DD 75 17 2C 10 F4 79 : E5
C708 : A7 C9 FD 21 80 E1 21 0A : E9
C710 : E0 DD 6E 17 5D 0E 00 7E : 02
C718 : A7 20 28 16 F6 CD 4E C7 : BC
C720 : 16 F7 CD 4E C7 16 F8 CD : B1
C728 : 4E C7 16 FF CD 4E C7 16 : 11
C730 : 01 CD 4E C7 16 08 CD 4E : 13
C738 : C7 16 09 CD 4E C7 16 0A : E7
C740 : CD 4E C7 FD 36 00 00 79 : 95
C748 : A7 C8 6B 36 01 C9 06 00 : EF
C750 : 7B 82 6F 7E 3C C0 7D 82 : FC
C758 : 6F 04 7E 3C 28 F8 3D C8 : 71
C760 : 3D 00 79 80 4F 7D 92 6F : EA
C768 : 36 01 FD 75 00 FD 23 10 : 08
C770 : F4 C9 FD 21 80 E1 21 0A : 9E
C778 : E0 DD 6E 17 5D 0E 00 7E : 6A
C780 : A7 20 28 16 F6 CD FF C7 : D5
C788 : 16 F7 CD FF C7 16 F8 CD : CA
C790 : FF C7 16 FF CD FF C7 16 : DB
C798 : 01 CD FF C7 16 08 CD FF : DD
C7A0 : C7 16 09 CD FF C7 16 0A : 00
C7A8 : CD FF C7 FD 36 00 00 79 : AE
C7B0 : A7 C8 6B 36 FF F5 CD BB : 03
C7B8 : C7 F1 C9 2A B2 E0 7C B5 : ED
C7C0 : C8 7B CD DE C7 5F 7E A7 : C0
C7C8 : 28 0D 23 4E 23 46 23 BB : 7C
C7D0 : 20 F4 ED 43 B2 E0 C9 21 : 57
C7D8 : 00 00 22 B2 E0 C9 DD CB : C4
C7E0 : 34 46 28 04 D6 5A ED 44 : AE
C7E8 : DD CB 34 4E C8 D9 0E FF : 87
C7F0 : 0C D6 09 30 FB C6 09 47 : E3
C7F8 : 87 87 87 80 81 D9 C9 06 : FD
C800 : 00 7B 82 6F 7E 3D C0 7D : 2C
C808 : 82 6F 04 7E 3D 28 F8 3C : DC
C810 : C8 3C C0 79 80 4F 7D 92 : F3
C818 : 6F 36 FF FD 75 00 FD 23 : 16
C820 : 10 F4 C9 DD 21 80 E0 21 : 34
C828 : 00 E0 11 01 E0 01 5B 00 : 1E
C830 : 36 55 ED B0 21 0A E0 0E : 39
C838 : 08 06 08 36 00 2C 10 FB : 83
C840 : 2C 0D 20 F5 CD 74 BC C9 : 1C
C848 : 21 0A E0 0E 08 06 08 7E : BD
C850 : ED 44 77 2C 10 F9 2C 0D : 2E
C858 : 20 F3 C9 C5 DD 46 16 DD : D7
C860 : 4E 13 C5 FD E5 ED 73 AD : 3D
C868 : E0 78 A7 3E 01 28 0F 79 : 1E
C870 : D6 02 CB 40 20 02 D6 08 : 1B
```

```
C878 : FE 03 38 02 3E 03 32 93 : 81
C880 : E0 FD 21 BF E0 21 00 00 : 06
C888 : E5 FD 23 FD 7E 00 A7 CA : 41
C890 : 36 C9 26 E0 6F CB 46 20 : FD
C898 : F0 5D CD 5C C0 28 EA D5 : 7D
C8A0 : F0 E5 3E 01 32 91 E0 32 : 5E
C8A8 : AB E0 32 AC E0 01 C0 40 : BA
C8B0 : CD 4B BF DD 36 2C 00 DD : 6B
C8B8 : 36 2B 00 FD E1 E1 CD 0C : 79
C8C0 : C6 67 E5 CD 55 C9 C3 89 : D1
C8C8 : C8 C5 DD 46 16 DD 4E 13 : 94
C8D0 : C5 FD E5 ED 73 AD E0 78 : A4
C8D8 : A7 3E 01 28 0F 79 D6 02 : 0E
C8E0 : CB 40 20 02 D6 08 FE 03 : B4
C8E8 : 38 02 3E 03 32 93 E0 FD : CD
C8F0 : 21 BF E0 21 00 00 E5 FD : 7B
C8F8 : 23 FD 7E 00 A7 28 37 26 : 8A
C900 : E0 6F CB 46 20 F1 5D CD : 64
C908 : 44 C2 28 EB D5 FD E5 3E : DF
C910 : 01 32 92 E0 32 AB E0 32 : 6D
C918 : AC E0 01 C0 40 CD 10 BE : 09
C920 : DD 36 2C 00 DD 36 2B 00 : 66
C928 : FD E1 E1 CD 07 C6 67 E5 : 96
C930 : CD 65 C9 C3 F7 C8 21 00 : 97
C938 : 00 39 EB 2A AD E0 F9 A7 : 7C
C940 : ED 52 7D CB 3F 3D EB FD : F4
C948 : E1 C1 DD 70 16 DD 71 13 : 77
C950 : C1 D1 F9 EB E9 21 00 00 : 99
C958 : 39 D1 D1 C1 7A B8 30 18 : 37
C960 : D5 C5 D1 18 F5 21 00 00 : C2
C968 : 39 D1 D1 C1 78 A7 28 08 : 1C
C970 : BA 30 05 D5 C5 D1 18 F2 : 9D
C978 : F9 C9 FD 21 BF E0 11 00 : D1
C980 : 00 26 E0 FD 23 FD 7E 00 : EA
C988 : A7 C8 6F CD 23 C6 20 F3 : F8
C990 : 14 5D 18 EF FD 21 BF E0 : 8E
C998 : 11 00 00 26 E0 FD 23 FD : 95
C9A0 : 7E 00 A7 C8 6F CD 84 C6 : DC
C9A8 : 20 F3 14 5D 18 EF 3A 93 : C9
C9B0 : E0 FE 0B DA 9A CA CD 7A : E7
C9B8 : C9 15 28 37 14 28 3F FD : 36
C9C0 : 21 00 00 FD 39 CD 5B C8 : D0
C9C8 : 1A 57 E1 7C A7 28 20 5D : AB
C9D0 : CD 5C C0 C5 D5 FD E5 DD : DB
C9D8 : 36 11 01 CD 0A CA FD E1 : 68
C9E0 : D1 C1 CD 0C C6 B8 38 E2 : AC
C9E8 : 28 E0 47 53 B9 38 DB FD : 1C
C9F0 : F9 78 C9 6B CD 5C C0 CD : 14
C9F8 : 0A CA CD 0C C6 C9 3A 95 : CC
CA00 : E0 DD CB 12 46 C8 DD 36 : 85
CA08 : 11 00 3A 93 E0 FE 0B DA : 73
CA10 : F1 CA CD 94 C9 15 28 31 : 2D
CA18 : 14 28 39 FD 21 00 00 FD : 72
CA20 : 39 CD C9 C8 E1 7C A7 28 : AD
CA28 : 1C CD 44 C2 C5 FD E5 DD : 65
CA30 : 36 12 01 CD AE C9 FD E1 : 65
CA38 : C1 CD 07 C6 B9 30 E5 4F : 7A
CA40 : B8 28 02 30 DF FD F9 79 : 6A
CA48 : C9 6B CD 44 C2 CD AE C9 : 5D
CA50 : CD 07 C6 C9 DD 7E 15 DD : CA
CA58 : CB 11 46 C8 DD 36 12 00 : 31
CA60 : C3 AE C9 FD 21 BF E0 16 : 37
CA68 : 00 FD 23 FD 7E 00 A7 C8 : 3C
CA70 : 6F 26 E0 CB 46 20 F2 5D : 2F
CA78 : CD 5C C0 28 EC C5 D5 FD : D6
CA80 : E5 DD 36 11 01 CD F1 CA : DC
CA88 : FD E1 D1 C1 CD 0C C6 B8 : 19
CA90 : 38 D7 28 D5 47 53 B9 38 : F1
CA98 : D0 C9 3A 93 E0 3D 28 42 : 4F
CAA0 : DD 36 11 00 11 BF E0 13 : 51
CAA8 : 1A A7 28 26 6F 26 E0 CB : C1
CAB0 : 46 20 F4 CD 5C C0 28 EF : D4
CAB8 : C5 D5 DD 36 11 01 CD F1 : FF
CAC0 : CA DD 36 11 01 D1 C1 CD : D8
CAC8 : 0C C6 B8 38 DA 47 B9 38 : 66
CAD0 : D6 C9 78 DD CB 11 46 C0 : 70
CAD8 : DD CB 12 46 20 13 3A 95 : A4
CAE0 : E0 C9 21 BF E0 16 E0 23 : 2C
CAE8 : 5E 1A A7 20 FA EB C3 66 : FF
CAF0 : C1 3A 93 E0 3D 28 45 DD : AF
CAF8 : 36 12 00 11 BF E0 13 1A : E7
CB00 : A7 28 28 6F 26 E0 CB 46 : 48
CB08 : 20 F4 CD 44 C2 28 EF C5 : 96
CB10 : D5 DD 36 12 01 CD 9A CA : 07
CB18 : DD 36 12 01 D1 C1 CD 07 : 6F
CB20 : C6 B9 30 DA 4F B8 D8 C8 : 1B
CB28 : C3 FE CA 79 DD CB 12 46 : F7
CB30 : C0 DD CB 11 46 C2 9A CA : E0
CB38 : 3A 95 E0 C9 21 BF E0 16 : 51
CB40 : E0 23 5E 1A A7 20 FA EB : 32
CB48 : C3 39 C3 3A 93 E0 A7 28 : 4E
CB50 : 40 DD 36 11 00 11 BF E0 : 2F
CB58 : 13 1A A7 28 26 6F 26 E0 : BA
CB60 : CB 46 20 F4 CD 5C C0 28 : 61
CB68 : EF C5 D5 DD 36 11 01 CD : AE
CB70 : B8 CB DD 36 11 01 D1 C1 : 75
CB78 : CD 0C C6 B8 38 DA 47 B9 : AC
CB80 : 38 D6 C9 78 DD CB 11 46 : 99
CB88 : C0 DD CB 12 46 20 29 18 : 74
CB90 : 19 3A B5 E0 DD 96 13 4F : 18
CB98 : 3A 95 E0 D6 80 47 B9 3E : A6
CBA0 : C0 CB 79 80 3E 40 C8 3E : 70
CBA8 : 80 C9 3A 95 E0 FE 80 3E : 27
CBB0 : 40 D8 3E C0 C0 3E 80 C9 : D8
CBB8 : 3A 93 E0 A7 28 D3 DD 36 : E5
CBC0 : 12 00 11 BF E0 13 1A A7 : 21
CBC8 : 28 27 6F 26 E0 CB 46 20 : 88
CBD0 : F4 CD 44 C2 28 EF C5 D5 : 13
CBD8 : DD 36 12 01 CD 4B CB DD : 89
CBE0 : 36 12 01 D1 C1 CD 07 C6 : 20
CBE8 : B9 30 DA 4F B8 D8 C8 18 : 35
CBF0 : D4 79 DD CB 12 46 C0 DD : A5
CBF8 : CB 11 46 C2 4B CB 18 AA : 7F
CC00 : 0A 11 49 50 0C 0F 1C 23 : DA
CC08 : 37 3E 4B 4E 0D 0E 25 2E : 50
CC10 : 2C 35 4C 4D 1F 20 27 30 : 6C
CC18 : 2A 33 3A 3B 1E 21 39 3C : 6A
CC20 : 16 17 26 2F 2B 34 43 44 : 54
CC28 : 15 18 1D 22 38 3D 42 45 : 5C
CC30 : 0B 10 13 1A 40 47 4A 4F : 64
CC38 : 14 19 41 46 00 26 E0 C3 : 81
CC40 : B9 C3 26 E0 C3 04 C3 0A : 22
CC48 : 0A 05 05 05 05 0F 0F 00 : 50
CC50 : 0A 0A 05 05 05 05 0F 0F : 62
CC58 : 00 23 23 00 00 00 00 28 : 92
CC60 : 28 00 23 23 00 00 00 00 : 9A
CC68 : 28 28 00 23 23 00 00 00 : CA
CC70 : 00 28 28 00 23 23 00 00 : D2
CC78 : 00 00 28 28 00 19 19 14 : DA
CC80 : 14 14 14 1E 1E 00 19 19 : F6
CC88 : 14 14 14 14 1E 1E 00 6B : 4B
CC90 : DC 3C A2 26 E0 C3 6A C0 : 09
CC98 : 26 E0 C3 86 C0 26 E0 C3 : 3C
CCA0 : A9 C0 26 E0 C3 11 C0 26 : 95
CCA8 : E0 C3 AE C0 26 E0 C3 D2 : 20
CCB0 : C0 26 E0 C3 16 C0 26 E0 : E1
CCB8 : C3 46 C0 26 E0 C3 FE BF : D3
CCC0 : 26 E0 C3 70 C1 26 E0 C3 : 4F
CCC8 : 8C C1 26 E0 C3 9D C1 26 : 2E
CCD0 : E0 C3 2E C1 26 E0 C3 A2 : 99
CCD8 : C1 26 E0 C3 B3 C1 26 E0 : A8
CCE0 : C3 33 C1 26 E0 C3 50 C1 : 3D
CCE8 : 26 E0 C3 1B C1 26 E0 C3 : 22
CCF0 : 52 C2 26 E0 C3 6E C2 26 : EF
CCF8 : E0 C3 91 C2 26 E0 C3 F9 : 7C
CD00 : C1 26 E0 C3 96 C2 26 E0 : B5
CD08 : C3 BA C2 26 E0 C3 FE C1 : 9C
CD10 : 26 E0 C3 2E C2 26 E0 C3 : 5F
CD18 : E6 C1 26 E0 C3 43 C3 26 : 81
CD20 : E0 C3 5F C3 26 E0 C3 70 : EB
CD28 : C3 26 E0 C3 17 C3 26 E0 : 61
CD30 : C3 75 C3 26 E0 C3 86 C3 : 0A
CD38 : 26 E0 C3 1C C3 DD 36 18 : D8
CD40 : FF DD CB 16 46 CA E6 CD : 8D
CD48 : 21 0A E0 06 47 11 00 00 : 7E
CD50 : 4A 7E 3D 20 04 14 0C 18 : 7E
CD58 : 06 C6 02 20 02 1C 0C 23 : 60
CD60 : 10 EF 7A 51 2E 01 01 C0 : E7
CD68 : 40 FE 07 38 09 7B 2C 01 : 63
CD70 : C0 80 FE 03 30 70 3A 93 : EB
CD78 : E0 F5 7D 32 93 E0 82 32 : F0
CD80 : B5 E0 CD B8 CB 08 F1 32 : 5D
CD88 : 93 E0 08 FE 40 C8 FE C0 : 94
CD90 : C8 18 53 DD 36 18 01 DD : 99
CD98 : CB 16 46 28 49 21 0A E0 : 08
CDA0 : 06 47 11 00 00 4A 7E 3D : D0
CDA8 : 20 04 14 0C 18 06 C6 02 : 9F
CDB0 : 20 02 1C 0C 23 10 EF 7B : 64
CDB8 : 59 2E 01 01 C0 40 FE 07 : 13
CDC0 : 38 09 7A 2C 01 80 40 FE : 33
CDC8 : 03 30 1B 3A 93 E0 F5 7D : 02
CDD0 : 32 93 E0 83 32 B5 E0 CD : 59
CDD8 : 4B CB 08 F1 32 93 E0 08 : 61
CDE0 : FE 40 C8 FE C0 C8 DD 36 : 4C
CDE8 : 19 80 AF 32 A8 E0 67 6F : 8D
CDF0 : 22 9D E0 22 9F E0 32 A2 : D1
CDF8 : E0 22 A9 E0 32 AF E0 21 : 32
CE00 : 00 E3 11 01 E3 01 00 02 : A9
CE08 : 77 ED B0 21 0A E0 0E 08 : 0B
CE10 : 06 08 7E A7 CA AE CE C5 : 1C
CE18 : E5 3D 20 48 16 01 CD 1C : 70
CE20 : D8 D9 E1 C1 7B A7 CA AE : DB
CE28 : CE 78 FE 08 28 20 3D 28 : EF
CE30 : 1D 79 FE 08 28 18 3D 28 : 3F
CE38 : 15 7B 82 5F 3A A0 E0 83 : B4
CE40 : C6 01 32 A0 E0 26 E4 CB : 5C
CE48 : FD 73 CB BD 18 07 26 E4 : 37
CE50 : CB FD 72 CB BD 26 E3 36 : 1F
CE58 : 10 7A A7 28 4D 36 01 CB : CE
CE60 : FD 77 18 46 16 FF CD 1C : FE
CE68 : D8 D9 E1 C1 7B A7 28 3E : 11
CE70 : 78 FE 08 28 20 3D 28 1D : 86
CE78 : 79 FE 08 28 18 3D 28 15 : 7F
CE80 : 7B 82 5F 3A 9E E0 83 C6 : AB
CE88 : 01 32 9E E0 26 E4 CB FD : D9
CE90 : 73 CB BD 18 07 26 E4 CB : 4D
CE98 : FD 72 CB BD 26 E3 36 20 : BC
CEA0 : 7A A7 CA AA CE 36 04 CB : D6
CEA8 : FD 77 26 E0 CB BD 2C 05 : A9
CEB0 : C2 12 CE 2C 0D C2 10 CE : F9
CEB8 : 21 0A E0 0E 08 06 08 7E : 33
CEC0 : A7 C2 49 D0 CB D4 7E CB : F8
CEC8 : FD B6 CB 94 CB BD A7 CA : A1
CED0 : 49 D0 C5 E5 E5 DD 34 22 : 79
CED8 : CD D2 D8 E1 26 E3 DD 21 : 05
CEE0 : 80 E0 D9 7C A7 CA 97 CF : 3A
CEE8 : E6 7F 67 20 06 DD 34 1D : D6
CEF0 : C3 97 CF DD 34 29 D9 36 : 30
CEF8 : 02 D9 78 E6 7F ED 44 C6 : 75
CF00 : 17 92 CB 2F F2 08 CF AF : EA
CF08 : F5 C6 06 57 CB 78 20 06 : 58
CF10 : CB 3F CB 3F 82 57 F1 CB : 88
CF18 : 3F C6 03 D9 24 86 D9 FE : 49
CF20 : 0E 38 02 3E 0E 47 AF CB : 44
CF28 : 38 30 01 82 CB 3F CB 38 : EF
CF30 : 30 01 82 CB 3F CB 38 30 : EF
CF38 : 01 82 CB 3F CB 38 30 01 : C8
CF40 : 82 3C CB 3F D9 77 D9 57 : 57
CF48 : DD 86 1D 32 9D E0 7C 06 : C8
CF50 : 0C 3D 28 12 06 06 3D 28 : 13
CF58 : 0D 06 04 3D 28 08 05 3D : ED
CF60 : 28 04 3D 28 01 05 AF CB : 40
CF68 : 38 30 01 82 CB 3F CB 38 : 2F
CF70 : 30 01 82 CB 3F CB 38 30 : 2F
CF78 : 01 82 CB 3F CB 38 30 01 : 08
CF80 : 82 08 7C D9 E5 47 08 4F : B1
CF88 : 21 60 E0 16 E4 5E 1A 81 : AB
CF90 : 12 2C 10 F9 E1 25 D9 7D : 02
CF98 : A7 CA 47 D0 E6 7F 6F C2 : 85
CFA0 : A8 CF DD 34 1F C3 47 D0 : F0
CFA8 : DD 34 2A D9 CB DE D9 79 : 86
CFB0 : E6 7F ED 44 C6 17 93 CB : 50
CFB8 : 2F F2 BD CF AF F5 C6 06 : A4
CFC0 : 57 CB 79 20 06 CB 3F CB : 25
CFC8 : 3F 82 57 F1 CB 3F C6 03 : 73
CFD0 : D9 01 80 01 09 86 D9 FE : 60
CFD8 : 0E 38 02 3E 0E 47 AF CB : FC
CFE0 : 38 30 01 82 CB 3F CB 38 : A7
CFE8 : 30 01 82 CB 3F CB 38 30 : A7
CFF0 : 01 82 CB 3F CB 38 30 01 : 80
CFF8 : 82 3C CB 3F D9 77 D9 57 : 0F
D000 : DD 86 1F 32 9F E0 7D 06 : 86
D008 : 0C 3D 28 12 06 06 3D 28 : CC
D010 : 0D 06 04 3D 28 08 05 3D : A6
D018 : 28 04 3D 28 01 05 AF CB : F9
D020 : 38 30 01 82 CB 3F CB 38 : E8
D028 : 30 01 82 CB 3F CB 38 30 : E8
D030 : 01 82 CB 3F CB 38 30 01 : C1
D038 : 82 4F 45 21 70 E0 16 E4 : 89
D040 : 5E 1A 81 12 2C 10 F9 E1 : 31
D048 : C1 2C 05 C2 BF CE 2C 0D : 92
D050 : C2 BD CE 21 0A E3 0E 08 : 91
D058 : D9 26 00 DD 6E 20 54 DD : C3
D060 : 5E 1E 44 CB 3C CB 1D CB : AA
D068 : 3A CB 1B D9 06 08 7E E6 : A3
D070 : 05 28 19 5F 24 7E 25 C6 : 72
D078 : 05 FE 1A 38 02 3E 1A CB : C2
D080 : 43 D9 4F 28 03 09 18 03 : 0A
D088 : EB 09 EB D9 2C 10 DF 2C : 57
D090 : 0D 20 D9 D9 CB 3C CB 1D : 2E
D098 : CB 3A CB 1B DD 75 20 DD : A2
D0A0 : 73 1E 26 E0 DD 5E 2B CB : 38
D0A8 : 4B 20 1F DD CB 18 7E 28 : 68
D0B0 : 05 3A AA E0 18 03 3A A9 : 47
D0B8 : E0 D6 02 30 05 DD 36 28 : B0
D0C0 : 01 C9 B3 20 05 DD 36 28 : 6D
D0C8 : 02 C9 06 00 DD 4E 19 C5 : 72
D0D0 : CD DF DB FD E5 26 E0 DD : EC
D0D8 : 36 19 80 1E 0A 01 09 01 : AA
D0E0 : CD 40 D1 1E 11 01 09 FF : C6
D0E8 : CD 40 D1 1E 49 01 F7 01 : F6
D0F0 : CD 40 D1 1E 50 01 F7 FF : 03
D0F8 : CD 40 D1 DD 6E 19 26 00 : 30
D100 : C1 09 C1 09 E5 2A 9F E0 : F3
D108 : 3E FF CD 07 DA E5 2A 9D : 70
D110 : E0 3E 01 CD 07 DA C1 AF : 1E
D118 : ED 42 6C DE 00 67 C1 09 : 93
D120 : 16 FF DD 5E 1C 19 EB 26 : 87
D128 : E0 7B 14 20 03 3E 41 C9 : D3
D130 : 15 28 03 3E BF C9 FE 41 : 46
D138 : 38 F3 FE C0 D8 3E BF C9 : 90
D140 : 6B E5 D5 C5 50 CD 95 D6 : 83
D148 : C1 D1 E1 E5 D5 C5 51 CD : 29
D150 : 95 D6 C1 D1 E1 7E A7 CA : EE
D158 : 7B D4 3C 3E 00 CA F3 D2 : 81
D160 : 32 A1 E0 CD 7A D1 3A A3 : D9
D168 : E0 A7 F8 F5 DD 86 2F 32 : 71
D170 : AF E0 F1 DD 86 19 32 99 : 08
D178 : E0 C9 DD 7E 00 32 A3 E0 : 02
D180 : 50 C5 D5 6B E5 CD 8E D1 : B7
D188 : E1 D1 C1 51 48 42 ED 43 : D7
D190 : A6 E0 01 00 06 24 7E F6 : 8E
D198 : FF 20 12 7D 82 6F 7E F6 : 7C
D1A0 : F0 FE FF 20 04 10 F4 25 : AB
D1A8 : C9 25 04 18 26 25 7B 82 : CB
D1B0 : 6F 7E 3C 28 27 3D CA 4E : 4E
D1B8 : D2 DD 36 21 00 0C 7D 82 : 9A
D1C0 : 6F 7E 3D 20 04 0C 10 F6 : F1
D1C8 : C9 3A A3 E0 81 81 32 A3 : F6
D1D0 : E0 0E 00 7E A7 20 09 05 : E2
D1D8 : C8 C3 BC D2 0C 7D 82 6F : 3C
D1E0 : 7E 3C 20 04 0C 10 F6 C9 : 6A
D1E8 : 3D 20 16 05 C2 BC D2 CD : 4E
D1F0 : F2 D9 C2 DC D2 3A A3 E0 : B9
D1F8 : 81 81 DD 86 00 32 A3 E0 : E3
D200 : C9 DD CB 21 4E 3A A3 E0 : 6F
D208 : 20 08 91 32 A3 E0 0E 01 : 57
D210 : 18 11 81 81 32 A3 E0 0E : D0
D218 : 01 18 08 7D 82 6F 7E 3D : 34
```

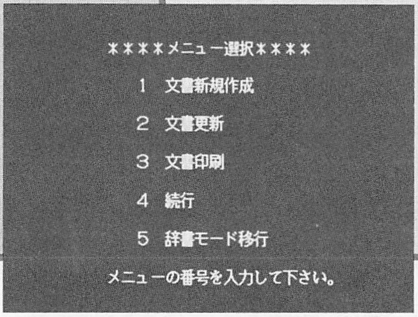
```
D220 : 20 04 0C 10 F6 C9 DD CB : 99
D228 : 21 46 20 0D DD CB 21 4E : A5
D230 : 20 17 05 C8 0E 00 C3 BC : 93
D238 : D2 3A A3 E0 81 81 32 A3 : 70
D240 : E0 78 A7 C8 0E 00 C3 BC : 66
D248 : D2 05 C8 C3 BC D2 7D 82 : 09
D250 : 6F 7E A7 28 61 05 0E 01 : 53
D258 : 3C 28 6A 18 03 7D 82 6F : 81
D260 : 7E 3D 20 58 0C 10 F6 DD : 54
D268 : CB 21 4E 28 2E 7D 82 6F : 38
D270 : 7E A7 C0 CD F2 D9 C0 DD : 5C
D278 : CB 21 46 20 14 ED 4B A6 : 8E
D280 : E0 7B 80 6F CD F2 D9 CB : FF
D288 : 4F 28 06 06 FF CD E4 D2 : 5F
D290 : C0 3A A3 E0 DD 96 01 32 : 85
D298 : A3 E0 C9 7B 82 6F CD F2 : E1
D2A0 : D9 CB 4F C8 CB 5F 28 05 : 84
D2A8 : DD CB 18 7E C0 3A A3 E0 : 35
D2B0 : C6 07 32 A3 E0 C9 01 02 : D0
D2B8 : 04 7D 82 6F 7E A7 20 05 : 46
D2C0 : 0C 10 F6 18 17 3A A3 E0 : 90
D2C8 : 81 32 A3 E0 0E 01 7D 82 : DE
D2D0 : 6F 7E A7 28 04 0C 10 F6 : 74
D2D8 : C9 05 20 E0 3A A3 E0 81 : B6
D2E0 : 32 A3 E0 C9 7D 81 6F 7E : 1B
D2E8 : B8 C0 7D 81 6F 7E B8 28 : FD
D2F0 : F9 80 C9 32 A1 E0 CD 0F : 93
D2F8 : D3 3A A3 E0 A7 F0 F5 DD : C3
D300 : 86 19 32 99 E0 F1 ED 44 : 3F
D308 : DD 86 2F 32 AF E0 C9 AF : A6
D310 : DD 96 00 32 A3 E0 50 C5 : 20
D318 : D5 6B E5 CD 22 D3 E1 D1 : 84
D320 : C1 51 ED 43 A6 E0 01 00 : BC
D328 : 06 24 7E FE FF 20 12 7D : 4F
D330 : 82 6F 7E F6 F0 FE FF 20 : 75
D338 : 04 10 F4 25 C9 25 04 18 : 42
D340 : 26 25 7B 82 6F 7E 3D 28 : AD
D348 : 29 3C CA E5 D3 DD 36 21 : 36
D350 : 00 0C 7D 82 6F 7E 3C 20 : 77
D358 : 04 0C 10 F6 C9 3A A3 E0 : C7
D360 : 91 91 32 A3 E0 0E 00 7E : 96
D368 : A7 20 0B 0E 01 05 C8 C3 : AC
D370 : 53 D4 0C 7D 82 6F 7E 3D : 9F
D378 : 20 04 0C 10 F6 C9 3C 20 : A6
D380 : 16 05 C2 53 D4 CD F2 D9 : EF
D388 : C2 73 D4 3A A3 E0 91 91 : 43
D390 : DD 96 00 32 A3 E0 C9 DD : 31
D398 : CB 21 4E 3A A3 E0 20 08 : 8A
D3A0 : 81 32 A3 E0 0E 01 18 11 : E1
D3A8 : 91 91 32 A3 E0 0E 01 18 : 79
D3B0 : 08 7D 82 6F 7E 3C 20 04 : D7
D3B8 : 0C 10 F6 C9 DD CB 21 46 : 75
D3C0 : 20 0E DD CB 21 4E C2 E0 : 7A
D3C8 : D3 05 C8 0E 00 C3 53 D4 : 33
D3D0 : 3A A3 E0 91 91 32 A3 E0 : 37
D3D8 : 78 A7 C8 0E 00 C3 53 D4 : 8A
D3E0 : 05 C8 C3 53 D4 7D 82 6F : D8
D3E8 : 7E A7 28 61 05 0E 01 3D : BA
D3F0 : 28 6A 18 03 7D 82 6F 7E : 5C
D3F8 : 3C 20 58 0C 10 F6 DD CB : 39
D400 : 21 4E 28 2E 7D 82 6F 7E : 85
D408 : A7 C0 CD F2 D9 C0 DD CB : 43
D410 : 21 46 20 14 ED 4B A6 E0 : 3D
D418 : 7B 80 6F CD F2 D9 CB 5F : 18
D420 : 28 06 06 01 CD E4 D2 C0 : 6C
D428 : 3A A3 E0 DD 86 01 32 A3 : F2
D430 : E0 C9 7B 82 6F CD F2 D9 : B1
D438 : CB 5F C8 CB 4F 28 05 DD : 22
D440 : CB 18 7E C8 3A A3 E0 D6 : D0
D448 : 07 32 A3 E0 C9 01 02 04 : A8
D450 : 7D 82 6F 7E A7 20 05 0C : E8
D458 : 10 F6 18 17 3A A3 E0 91 : AF
D460 : 32 A3 E0 0E 01 7D 82 6F : 66
D468 : 7E A7 28 04 0C 10 F6 C9 : 68
D470 : 05 20 E0 3A A3 E0 91 32 : C9
D478 : A3 E0 C9 E5 FD E1 D5 11 : 41
D480 : 00 03 FD 19 D1 DD CB 18 : FE
D488 : 4E 28 13 FD CB 00 5E 3E : 49
D490 : 03 C2 F3 D2 CD B0 D7 3E : 80
D498 : 02 CA 60 D1 18 11 FD CB : 5A
D4A0 : 00 4E 3E 03 C2 60 D1 CD : C3
D4A8 : E6 D7 3E 02 CA F3 D2 78 : 80
D4B0 : 81 57 83 E5 D5 C5 DD 36 : 71
D4B8 : 30 01 CD CD D4 C1 D1 E1 : 9E
D4C0 : DD 36 30 00 50 CD 77 D5 : 40
D4C8 : 51 48 C3 77 D5 6F 7E A7 : D8
D4D0 : 28 45 DD 36 21 02 3C 28 : AB
D4D8 : 20 CD 0F D3 3A A3 E0 A7 : DF
D4E0 : F0 ED 44 67 DD 6E 0B CD : 5F
D4E8 : FA D9 3A 99 E0 94 32 99 : A1
D4F0 : E0 3A AF E0 84 32 AF E0 : B2
D4F8 : C9 CD 7A D1 3A A3 E0 A7 : 11
D500 : F8 67 DD 6E 0B CD FA D9 : 2A
D508 : 3A 99 E0 84 32 99 E0 3A : F9
D510 : AF E0 84 32 AF E0 C9 E5 : 67
D518 : CD F2 D9 E5 26 E4 CB FD : 3C
D520 : E5 FD E1 E1 CB 4F 28 24 : FF
D528 : DD CB 30 46 20 0B 7D 82 : 45
D530 : 6F 7E 3D 28 F9 C6 02 20 : 3B
D538 : 13 C5 FD 7E 80 47 CB 38 : 2A
D540 : 90 FD 77 80 3A 9D E0 90 : E0
D548 : 32 9D E0 C1 E1 CD F2 D9 : 06
D550 : CB 5F C8 DD CB 30 46 20 : 55
D558 : 0A 7D 82 6F 7E 3C 28 F9 : 80
D560 : FE 02 C0 C5 FD 7E 00 47 : 7C
D568 : CB 38 90 FD 77 00 3A 9F : 1D
D570 : E0 90 32 9F E0 C1 C9 7B : 6B
D578 : 82 6F 7E A7 CA 17 D5 C5 : DE
D580 : 06 05 4F 7D 82 6F 7E B9 : 54
D588 : 20 17 10 F7 7D 82 6F 7E : 87
D590 : A7 28 02 C1 C9 0C C1 28 : B5
D598 : 04 DD 34 19 C9 DD 35 19 : 8F
D5A0 : C9 7D 82 6F 7E B9 28 58 : 63
D5A8 : 7D 92 6F C5 3E 05 91 91 : 25
D5B0 : 91 47 CD F2 D9 B8 C1 28 : 96
D5B8 : 0A A7 28 07 FE 0A 20 27 : BC
D5C0 : 05 20 24 7D E3 85 E3 6F : 15
D5C8 : 7E B9 28 14 7D 92 6F 7E : 0C
D5D0 : B9 28 0D 05 28 08 7D 82 : C7
D5D8 : 82 6F 7E B9 28 02 C1 C9 : 89
D5E0 : DD 56 02 CB 3A 18 08 DD : EC
D5E8 : 56 02 18 03 DD 56 01 0C : 70
D5F0 : C1 3A 99 E0 28 05 92 32 : 2A
D5F8 : 99 E0 C9 82 32 99 E0 C9 : 05
D600 : 7D 92 6F E5 7D 82 6F 7E : 25
D608 : B9 28 F9 81 20 17 7D 82 : 6F
D610 : 6F 7E 81 28 F9 B9 20 06 : 54
D618 : E1 DD 56 02 18 D1 E1 CB : 99
D620 : 79 28 4C 18 18 E1 CD F2 : B3
D628 : D9 28 C1 CB 79 28 32 CB : 29
D630 : 5F 28 0A CB 4F 28 15 DD : CB
D638 : CB 18 7E 20 0F 3E 06 90 : 72
D640 : 87 DD 86 19 DD 86 00 32 : AE
D648 : 99 E0 C1 C9 78 C1 A7 C8 : C9
D650 : 3D 28 0A 3A 99 E0 DD 86 : AB
D658 : 02 32 99 E0 C9 DD 34 19 : CE
D660 : C9 CB 4F 28 0A CB 5F 28 : 9D
D668 : 17 DD CB 18 7E 28 11 3E : 0A
D670 : 06 90 87 ED 44 DD 86 19 : 10
D678 : DD 96 00 32 99 E0 C1 C9 : F6
D680 : 78 C1 A7 C8 3D 28 0A 3A : A7
D688 : 99 E0 DD 96 02 32 99 E0 : F7
D690 : C9 DD 35 19 C9 7A A7 F8 : 3C
D698 : 06 07 7E A7 28 35 4F 7D : C9
D6A0 : 82 6F 7E A7 28 03 10 F7 : BE
D6A8 : C9 05 C8 7D 82 6F 7E A7 : A7
D6B0 : 28 17 B9 20 10 79 3C 28 : 8B
D6B8 : 06 DD 35 19 10 E1 C9 DD : 56
D6C0 : 34 19 10 DB C9 4F 10 D7 : CD
D6C8 : C9 7D 92 6F CD 45 D7 0E : DC
D6D0 : 01 18 02 0E 00 7D 82 6F : 3D
D6D8 : 7E A7 20 43 0D 20 3B E5 : 83
D6E0 : 7D 92 6F 26 E3 4E 24 CB : 7A
D6E8 : 49 28 14 7E CB 3F CB 3F : D5
D6F0 : 86 CB 3F CB 3F 5F 86 77 : BC
D6F8 : 3A 9D E0 83 32 9D E0 CB : 82
D700 : 59 28 16 CB FD 7E CB 3F : BE
D708 : CB 3F 86 CB 3F CB 3F 5F : E2
D710 : 86 77 3A 9F E0 83 32 9F : F1
D718 : E0 E1 0E 01 10 B7 C9 4F : 9E
D720 : 78 FE 07 CA 9F D6 79 F5 : 21
D728 : 7D 92 6F E5 7D 82 6F 7E : 4E
D730 : A7 28 03 4F 10 F6 E3 C5 : D6
D738 : CD 45 D7 C1 E1 F1 4F 78 : 52
D740 : A7 C8 C3 A9 D6 26 E3 7E : 4F
D748 : 24 0C 28 32 FE 02 20 10 : D9
D750 : 7E CB 3F 4F 86 77 3A 9D : D2
D758 : E0 81 32 9D E0 26 E0 C9 : 0E
D760 : CB 5F 28 15 CB FD 7E CB : AF
D768 : 3F CB 3F 86 CB 3F 4F 7E : E5
D770 : 91 77 3A 9F E0 91 32 9F : 6A
D778 : E0 26 E0 CB BD C9 CB 4F : A0
D780 : 28 16 7E CB 3F CB 3F 86 : AD
D788 : CB 3F 4F 7E 91 77 3A 9D : 15
D790 : E0 91 32 9D E0 26 E0 C9 : 56
D798 : FE 08 20 0F CB FD 7E CB : B5
D7A0 : 3F 4F 86 77 3A 9F E0 81 : 3C
D7A8 : 32 9F E0 26 E0 CB BD C9 : 87
D7B0 : 50 7B 82 6F 7E 3C CC CC : 95
D7B8 : D7 C8 51 7B 82 6F 7E 3C : A5
D7C0 : CC CC D7 C8 78 81 57 83 : A1
D7C8 : 6F 7E 3C C0 7D 82 6F 7E : 74
D7D0 : 3C 28 F9 D6 02 C0 7D 82 : 9B
D7D8 : 6F 7E 3D 28 F9 CB 47 C8 : D4
D7E0 : 7D 82 6F 7E 3D C9 50 7B : 74
D7E8 : 82 6F 7E 3D CC 02 D8 C8 : D9
D7F0 : 51 7B 82 6F 7E 3D CC 02 : 0D
D7F8 : D8 C8 78 81 57 83 6F 7E : 2F
D800 : 3D C0 7D 82 6F 7E 3D 28 : 26
D808 : F9 C6 02 C0 7D 82 6F 7E : 4D
D810 : 3C 28 F9 CB 47 C8 7D 82 : 1E
D818 : 6F 7E 3C C9 D9 11 00 00 : CC
D820 : D9 5D 2D 7E 6B 2C A6 20 : 36
D828 : 25 D9 1C D9 86 20 13 6B : 17
D830 : 2D 7E BA 28 FB 82 20 16 : 48
D838 : D9 14 D9 6B 2C E5 18 0E : 78
D840 : 2C 7E BA 28 FB 82 20 06 : 47
D848 : D9 14 D9 6B 2D E5 CB 59 : 87
D850 : 20 4E 0D 28 4B 4A 16 08 : 7E
D858 : 7B 82 47 7B 92 6F 7E 68 : D6
D860 : A6 CC A3 D8 14 04 7B 92 : 4A
D868 : 6F 7E 68 A6 CC A3 D8 14 : 96
D870 : 04 7B 92 6F 7E 68 A6 CC : 20
D878 : A3 D8 D9 7A D9 A7 C8 11 : 77
D880 : 80 04 0D 28 02 1E 00 47 : 78
D888 : 0E 0C 3D 28 0B 0E 06 3D : 3B
D890 : 28 06 0E 04 3D 28 01 0D : 1B
```

```
D898 : E1 19 7E 81 77 10 F9 C9 : B2
D8A0 : 4A 18 D7 D9 1C D9 86 20 : 25
D8A8 : 19 6B 7D 92 6F 7E B9 28 : E1
D8B0 : F9 81 C0 7B 82 6F FD E1 : 0C
D8B8 : E5 D9 14 D9 FD E9 7D 82 : 20
D8C0 : 6F 7E B9 28 F9 81 C0 7B : 1B
D8C8 : 92 6F FD E1 E5 D9 14 D9 : 2A
D8D0 : FD E9 D9 DD 21 60 E0 DD : 82
D8D8 : 36 00 00 FD 21 70 E0 FD : 51
D8E0 : 36 00 00 21 00 00 44 4C : 9F
D8E8 : 54 5C D9 5D 2D 7E FE 55 : A4
D8F0 : 28 12 16 FF CD 49 D9 7B : 81
D8F8 : 16 F6 82 6F 7E FE 55 28 : C6
D900 : 1C CD 49 D9 7B 16 F7 82 : EE
D908 : 47 6F 7E FE 55 28 0E CD : 6B
D910 : 49 D9 04 14 68 7E FE 55 : 5C
D918 : 28 1B CD 49 D9 6B 2C 7E : 38
D920 : FE 55 28 11 16 01 CD 49 : B2
D928 : D9 7B 16 0A 82 6F 7E FE : E2
D930 : 55 C8 CD 49 D9 16 09 7B : AF
D938 : 82 6F 47 7E FE 55 C8 CD : AF
D940 : 49 D9 05 68 7E FE 55 C8 : 41
D948 : 15 A7 20 1D D9 04 0C D9 : DC
D950 : 26 E4 7E A7 CB FD 7E 26 : C4
D958 : E0 CB BD D9 28 03 04 CB : 6C
D960 : F8 A7 28 03 0C CB F9 D9 : AC
D968 : C9 0E 00 3D 28 42 D9 CB : 63
D970 : FC D9 26 E3 CB FD 7E 26 : 93
D978 : E0 CB BD A7 C8 26 E4 CB : FD
D980 : FD 4E CB BD 26 E0 DD 75 : 84
D988 : 00 18 12 26 E3 7E E6 24 : 1C
D990 : 28 09 26 E4 CB FD 79 86 : 6B
D998 : 4F CB BD 26 E0 7D 82 6F : BC
D9A0 : 7E 3C 28 E7 D6 02 C0 79 : 53
D9A8 : D9 82 57 24 D9 DD 23 C9 : F9
D9B0 : D9 CB FD D9 26 E3 CB FD : D4
D9B8 : 7E 26 E0 CB BD A7 C8 26 : 32
D9C0 : E4 CB FD 4E CB BD 26 E0 : 21
D9C8 : FD 75 00 18 12 26 E3 7E : C4
D9D0 : E6 11 28 09 26 E4 CB FD : A3
D9D8 : 79 86 4F CB BD 26 E0 7D : 0A
D9E0 : 82 6F 7E 3D 28 E7 C6 02 : 3C
D9E8 : C0 79 D9 83 5F 2C D9 FD : B7
D9F0 : 23 C9 26 E3 7E 26 E0 E6 : 28
D9F8 : 0A C9 5D 2E 00 55 06 08 : 92
DA00 : 29 30 01 19 10 FA C9 F5 : 15
DA08 : E5 E5 26 30 CD FA D9 E3 : 85
DA10 : 2E 30 CD FA D9 D1 19 E3 : B5
DA18 : CD FA D9 3E 0F CD 5F DA : E5
DA20 : E1 09 F1 ED 4B 8C E0 DD : 56
DA28 : 86 18 28 05 A7 ED 42 18 : BB
DA30 : 01 09 7C FE F0 30 03 A7 : 58
DA38 : 20 03 21 00 01 E5 DD 6E : 87
DA40 : 0F CD FA D9 E3 3E 08 CD : BF
DA48 : 5F DA 61 DD 6E 0E CD FA : DC
DA50 : D9 D1 19 3A AF E0 87 C8 : 05
DA58 : ED 44 6F CD FA D9 C9 E5 : 20
DA60 : FD E1 21 00 00 01 00 00 : 3A
DA68 : FD 29 ED 6A FD 29 ED 6A : 3C
DA70 : CB 21 CB 10 59 50 37 CB : BC
DA78 : 13 CB 12 03 A7 ED 52 30 : 5B
DA80 : 02 0B 19 3D 20 E2 C9 0E : 96
DA88 : 06 5D 2D 7E A7 28 0F FE : 4C
DA90 : 55 28 1E 2D BE 28 FC 86 : 9A
DA98 : 20 04 7E C6 03 4F 7B 16 : BD
DAA0 : F6 82 6F 7E A7 28 0A FE : B6
DAA8 : 55 28 2B C6 03 A1 C4 29 : 81
DAB0 : DB 7B 16 F7 82 47 6F 7E : A3
DAB8 : A7 28 0A FE 55 28 17 C6 : C3
DAC0 : 03 A1 C4 29 DB 04 14 68 : 86
DAC8 : 7E A7 28 0A FE 55 28 35 : A9
DAD0 : C6 03 A1 C4 29 DB 6B 2C : 73
DAD8 : 7E A7 28 17 FE 55 28 25 : B6
DAE0 : C6 03 A1 28 0E 7E 2C BE : C2
DAE8 : 28 FC 86 20 06 7E C6 03 : D9
DAF0 : A1 4F C8 7B 16 0A 82 6F : 0E
DAF8 : 7E A7 28 09 FE 55 C8 C6 : 09
DB00 : 03 A1 C4 29 DB 16 09 7B : E1
DB08 : 82 6F 47 7E A7 28 09 FE : 6F
DB10 : 55 C8 C6 03 A1 C4 29 DB : 3A
DB18 : 05 68 7E A7 C8 FE 55 C8 : 68
DB20 : C6 03 A1 C8 15 CD 29 DB : 13
DB28 : C9 E6 02 28 10 7D 82 6F : 5A
DB30 : 7E 3C 28 F9 D6 02 C0 CB : 49
DB38 : 89 81 C0 D1 C9 7D 82 6F : E5
DB40 : 7E 3D 28 F9 C6 02 C0 CB : 4A
DB48 : 91 81 C0 D1 C9 7B E6 0F : FF
DB50 : 47 18 01 43 7E B9 C0 24 : E9
DB58 : 7E B0 77 25 7D 82 6F 18 : 83
DB60 : F3 7E A7 28 3E 4F CD 53 : 28
DB68 : DB FE 55 C8 A7 28 34 45 : 81
DB70 : 7D 82 6F 7E A7 28 0E FE : 12
DB78 : 55 20 F5 68 4E CD 53 DB : 6E
DB80 : FE 55 20 F8 C9 68 7E FE : 73
DB88 : 55 C8 A7 28 16 4F 45 7D : 76
DB90 : 82 6F 7E B9 28 F9 A7 28 : 83
DB98 : 0A 68 FE 55 28 B5 CD 4D : 2F
DBA0 : DB 18 E4 7D 82 6F 7E A7 : E5
DBA8 : 28 F9 FE 55 C8 4F 45 7D : D0
DBB0 : 82 6F 7E B9 28 F9 A7 28 : A3
DBB8 : EA FE 55 20 CA 68 18 93 : CD
DBC0 : 0E 09 18 02 0E 01 21 0A : 06
DBC8 : E0 E5 C5 CD 61 DB C1 E1 : D8
DBD0 : 06 07 7D 81 6F E5 C5 CD : 9C
DBD8 : 61 DB C1 E1 10 F4 C9 21 : 7F
DBE0 : 0A E1 11 0B E1 01 48 00 : EC
DBE8 : 36 00 ED B0 11 11 01 CD : 86
DBF0 : C0 DB 11 22 09 CD C4 DB : 0E
DBF8 : 11 44 0A CD C4 DB 21 0A : C9
DC00 : E0 0E 09 CD D0 DB 11 88 : E4
DC08 : 08 CD C4 DB 0E 09 CD D0 : 0C
DC10 : DB 21 09 E1 06 48 FD 21 : 3E
DC18 : 00 00 2C 7E FE FF 20 0D : C8
DC20 : 25 7E 24 57 5F CB 2A FD : 6B
DC28 : 19 FD 19 18 0F F6 F0 FE : 3E
DC30 : FF 20 09 25 7E 24 57 5F : B1
DC38 : CB 2A FD 19 10 DC C9 1F : F3
DC40 : 4C DC 27 97 DE 33 9E DE : 8F
DC48 : 3B A9 DE 00 1E 56 DC 30 : 66
DC50 : 0B DE 20 86 DE 00 27 6B : 2B
DC58 : DC 33 60 DC 3B 60 DC 00 : F6
DC60 : 16 64 DC 00 27 68 DC 00 : FD
DC68 : 2F 00 00 20 75 DC 30 72 : 86
DC70 : DC 00 82 75 DC 2A 7F DC : 80
DC78 : 16 8C DD 3C F2 DD 00 3A : 18
DC80 : 86 DC 30 73 DD 00 3B A1 : 1A
DC88 : DC 39 8D DC 00 33 91 DC : 82
DC90 : 00 21 95 DC 00 26 99 DC : 99
DC98 : 00 3C 9D DC 00 30 00 00 : 59
DCA0 : 00 26 AB DC 33 36 DD 30 : 9F
DCA8 : 57 DD 00 43 B5 DC 39 F9 : BE
DCB0 : DC 17 33 DD 00 2B B9 DC : 4F
DCB8 : 00 22 C3 DC 21 C0 DC 00 : 12
DCC0 : 22 00 00 34 C7 DC 00 21 : B6
DCC8 : CB DC 00 17 D2 DC 33 D5 : 18
DCD0 : DC 00 16 00 00 3C D9 DC : 8F
DCD8 : 00 3D DD DC 00 23 E1 DC : 8A
DCE0 : 00 2C E5 DC 00 3E E9 DC : AC
DCE8 : 00 1A ED DC 00 17 F1 DC : 8B
DCF0 : 00 16 F5 DC 00 0C 00 00 : BF
DCF8 : 00 2B FD DC 00 22 27 DD : FE
DD00 : 21 04 DD 00 33 08 DD 00 : F7
DD08 : 3C 0F DD 17 1B DD 00 34 : 50
DD10 : 13 DD 00 15 17 DD 00 16 : FC
DD18 : 00 00 00 16 1F DD 00 3D : 44
DD20 : 23 DD 00 0E 00 00 00 34 : 3F
DD28 : 2B DD 00 21 2F DD 00 17 : 51
DD30 : 00 00 00 18 00 00 21 3A : 80
DD38 : DD 00 2B 44 DD 44 41 DD : A0
DD40 : 00 3C 00 00 22 48 DD 00 : A0
DD48 : 44 53 DD 34 4F DD 00 3C : 35
DD50 : 00 00 00 3C 00 00 00 42 : AB
DD58 : 5B DD 00 33 5F DD 00 3C : 18
DD60 : 63 DD 00 43 67 DD 00 4B : 4F
DD68 : 6B DD 00 45 6F DD 00 4E : 6C
DD70 : 00 00 00 17 77 DD 00 33 : EB
DD78 : 7B DD 00 3B 7E DD 2B 82 : F0
DD80 : DD 00 34 85 DD 21 89 DD : 57
DD88 : 00 18 00 00 26 90 DD 00 : 10
DD90 : 1D C6 DD 2A 9A DD 2F B5 : B2
DD98 : DD 00 17 9E DD 00 33 A2 : B9
DDA0 : DD 00 3A A6 DD 00 15 AD : D9
DDA8 : DD 42 B1 DD 00 21 00 00 : 53
DDB0 : 00 3B 00 00 00 30 B9 DD : 8E
DDB8 : 00 3A C0 DD 21 C3 DD 00 : 2D
DDC0 : 39 00 00 15 00 00 3A CA : EF
DDC8 : DD 00 21 CE DD 00 18 D2 : 38
DDD0 : DD 00 0F D6 DD 00 15 DA : 3B
DDD8 : DD 00 0C DE DD 00 2F E2 : 6A
DDE0 : DD 00 2A E6 DD 00 1C EA : 8D
DDE8 : DD 00 33 EE DD 00 17 00 : B7
DDF0 : 00 00 26 F6 DD 00 21 00 : E7
DDF8 : DE 16 FD DD 00 17 00 00 : BA
DE00 : 2A 04 DE 00 33 08 DE 00 : 03
DE08 : 2B 00 00 3A 0F DE 00 20 : 58
DE10 : 13 DE 00 2A 17 DE 00 39 : 37
DE18 : 2A DE 33 66 DE 16 72 DE : DB
DE20 : 3B 27 DE 3C 27 DE 00 27 : A6
DE28 : 00 00 27 2E DE 00 16 3B : 8A
DE30 : DE 1E 4F DE 21 63 DE 33 : CC
DE38 : 63 DE 00 1E 3F DE 00 21 : B3
DE40 : 43 DE 00 3B 47 DE 00 2B : CA
DE48 : 4B DE 00 2F 00 00 00 18 : 96
DE50 : 53 DE 00 43 57 DE 00 16 : ED
DE58 : 5B DE 00 3C 5F DE 00 1D : 05
DE60 : 00 00 00 3B 00 00 27 6A : 0A
DE68 : DE 00 16 6E DE 00 3B 00 : C1
DE70 : 00 00 21 76 DE 00 3B 7A : 78
DE78 : DE 00 33 7E DE 00 3C 82 : 81
DE80 : DE 00 27 00 00 00 2A 8A : 17
DE88 : DE 00 1E 91 DE 30 94 DE : 73
DE90 : 00 33 00 00 21 00 00 1E : E0
DE98 : 9B DE 00 1F 6B DC 3C A2 : 33
DEA0 : DE 00 3B A6 DE 00 81 6B : 07
DEA8 : DC 3C AD DE 00 33 A6 DE : E0
DEB0 : 00 AC E9 CD E1 3D CD 3A : 15
DEB8 : E2 AF CD F9 DA 36 80 22 : 9F
DEC0 : 4E EB CD E1 D9 47 C5 2A : 94
DEC8 : 54 EB E5 CD 35 E7 CD C1 : 41
DED0 : D9 68 26 00 19 7E FE C0 : 6A
DED8 : 30 23 E1 E5 F5 11 00 08 : DD
DEE0 : 19 CD 33 DF F1 2A 4E EB : 0A
DEE8 : 23 23 77 CD 42 E7 0C E1 : 66
DEF0 : 3E 08 B7 CD 70 E7 11 00 : 00
DEF8 : 08 19 E5 18 CE E1 C1 78 : DC
DF00 : 22 A8 F0 C9 00 00 00 00 : 62
DF08 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : E7
```

PC-8801・ディスク不要！

新撰日本語ワードプロセッサ

小林　篤



この日本語ワードプロセッサは，従来の常識を打ち破った「ディスクを使わない」，カセットベースで使う画期的なワードプロセッサだ．

概要

この日本語ワードプロセッサはＰＣ-8801の全メモリをフルに活用してプログラムされた,ディスク無用の『カセット版』日本語ワードプロセッサです．ディスク無しといえども40字×18行を1ページとして6ページ，計4320文字までの文書が一度に作成でき，作成した文書はファイル名を付けてカセットテープに保存することができます．

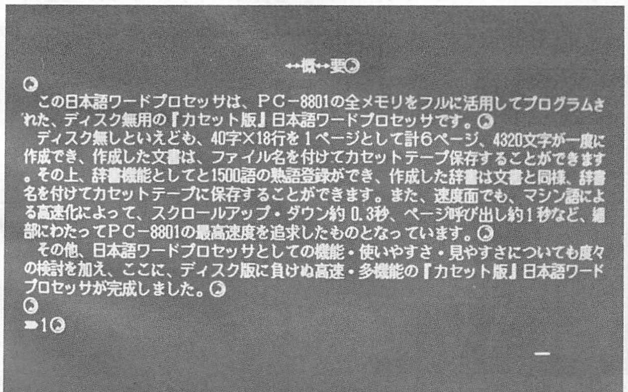
その上，辞書機能として1500語の熟語登録ができ，作成した辞書は文書と同様，辞書名を付けてカセットテープに保存することができます．また，速度面でもマシン語による高速化によってスクロールアップ・ダウン約0.3秒，ページ呼び出し約1秒など，細部にわたってＰＣ-8801での最高速度を追求したものとなっています．

その他，日本語ワードプロセッサとしての機能，使いやすさ，及び，見やすさについても度々の検討を加え，ここにディスク版に負けぬ，高速・多機能の『カセット版』日本語ワードプロセッサが完成しました．

必要な機器

この日本語ワードプロセッサの使用に当たって必要な機器は，以下の通りです．

ＰＣ-8801(本体)＋ＰＣ-8801-01(漢字ＲＯＭ)
ＰＣ-8853またはＰＣ-8851(高解像モニター)
ＰＣ-8822(漢字プリンタ)
カセットテープレコーダ



この原稿もこのワードプロセッサで記述された．写真は冒頭の一節だ．最上行は倍角文字による見出し，最下行には区切りの罫線記号がある．現在，左端・右端の設定中．

JWPの起動

このプログラムは，ＢＡＳＩＣとマシン語（＄B250～＄E400）から構成されています．両方を入力しＢＡＳＩＣからＲＵＮすると一瞬画面が消え，続いてタイトル画面が表示されます．これを約３秒表示した後，メニュー画面に切り替わりメニュー選択となります．メニューには，文書新規作成，文書更新（既作成文書をカセットから読み込み，訂正・追加等を行う)，文書印刷，続行(現在メモリ中にある文書の編集を続ける),辞書モード移行の5つがあり,そのいずれかをテンキーで選択します．ここではまず，1を押して文書新規作成を選択して下さい．

1を押すと，新しい画面に切り替わります．これが文書作成画面です．それでは実際に文

編集機能	挿入，削除，複写，置換，改行，改ページ，センタリング，右寄せ，左端・右端設定，タブ設定，禁則処理（印刷時のみ），アンダーライン，罫線，定型語句，スクロール
漢字変換機能	音読変換，辞書変換，コード変換
辞書機能	辞書作成，辞書更新・表示，辞書入力，辞書保存
文書保存機能	文書保存，文書呼び出し，ロードテスト(ベリファイ)
印刷機能	印刷部数指定,文字間隔指定,行間隔指定,行字数指定,頁の行数指定
文字の種類	四半角文字（数字のみ），半角文字（数字，アルファベットのみ），全角文字，倍角文字

書を作成してみましょう．

文書の作成

文書作成画面にはカーソル，スケール，現在のカーソルのある行の番号，及び，かなのモードが表示され，スケール上には，現在のカーソルのある位置を示す輝点が表示されます．

ひらがな・かたかな・アルファベット

まず，F・3を押してみて下さい．右下に表示されているかなモード表示がカタカナに変わりました．これがカタカナモードです．ここで適当なキーを押してみて下さい（カナシフトを忘れずに！）．打った文字がカタカナで表示されます．

再びF・3を押してから，適当なキーを押して下さい．今度はひらがなで表示されました．これがひらがなモードです．

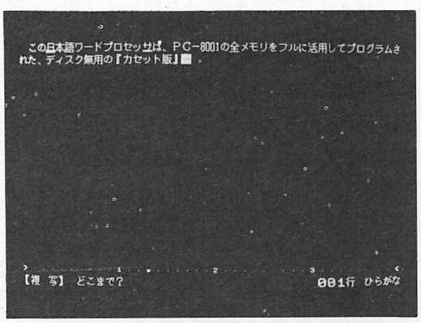
では，『は』を入力してから『゛』を入力してみてください．『ば』が表示されました．濁音はこうして入力します．また『゜』を入力すれば『ぱ』が表示されます．半濁音はこのように入力します．それでは，カナモードを解除してから適当なキーを押して下さい．英文字が入力されます．ここでCAPS（あるいはSHIFT）キーを押せば，英大文字が入力できます．

漢字の入力

漢字を入力する方法には，漢字の音読を入力する音読変換と，漢字のJISコードを入力するコード変換，及び辞書から入力する辞書変換の3つの方法があります．

1．音読変換

F・4を押して下さい．左下に【漢字変換】と表示されます．そこで，めざす漢字の読みを1～4文字で（『城』なら『ジ゛ョウ』の4文字）入力します．もし誤った場合はCLRキーを押し，入力し直して下さい．



巨大な辞書は持てないが，用意された様々な機能を駆使しての文書作成は快適だ．画面は「日本語ワードプロセッサ」の文字を複写中．

音読みを入力したら，リターンキーを押します．するとその音読みをする漢字が表示されますが，もし音読みを何も入力せずにリターンキーを押した場合は，漢字変換は中止されます．漢字の選択は1～8の数字によりおこないます．もし，その音の漢字が8個以上ある場合は『↓』『↑』のカーソルキーでその前後の漢字が表示されます．またその音の漢字が1個しかない場合はすぐにその漢字が表示されます．

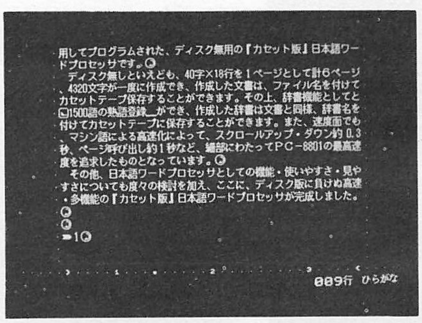
2．コード変換

音読変換の時と同様にF・4を押して下さい．左下に【漢字変換】と表示されます．そこで表示したい漢字のJISコードを16進数（&Hは不要）で入力します．リターンキーを押すとそのJISコードの漢字が表示され，コード変換は終了します．入力したコードが適正でないと，その旨を表示して変換モードを脱します．

3．辞書変換

F・5を押して下さい．左下に【辞書変換】と表示されます．そこで，表示したい熟語の読みを入力します．入力された読みはそのまま画面に表示されます．読みを入力したらリターンキーを押して下さい．画面に表示されていた読みが対応する熟語に変わります．例えば，辞書に『漢字』という熟語を，読みを『かんじ』として登録してある場合は，F・5を押して『かんじ』と入力し，リターンキーを押します．すると，『かんじ』と表示されていた文字列がただちに『漢字』という熟語に変わります．もちろん『かんじ』という文字列が既存の文字列と重なっていた場合は，3文字目以降はもとの文字に再生されます．また，同じ読みの熟語がいくつも登録されている場合は，『↓』のカーソルキーを押して熟語の選択をします．もしその読みに対応する熟語がない場合は，全文字列がもとの文字に再生され，辞書変換は終了します．

熟語を選択したら，リターンキーを押して



文中の「1500語の熟語登録」という語句にアンダーラインを引くように変更しているところ．このような制御記号は印刷時には現れない．

下さい．その熟語のすぐ後にカーソルが現われ，辞書変換は終了します．

4．定型語句

語句をあらかじめ登録しておいて，番号でその語句を代表させようというのが定型語句登録です．登録できる語句は3文字までで，それを4つ登録できます．

まずGRPH＋Gを押して下さい．すると【定型語句】と表示され『メモリ番号？』と聞いてきます．そこでメモリ番号（1～4）を入力し，リターンキーを押して下さい．ここで登録したい語句を作成します．作成方法は文書を作成する場合と同じですが，かなモード変換（F・3），漢字変換（F・4）以外の機能は使わないで下さい．

登録語句が3文字を越えると登録は終了しますが，登録したい語句が1～2文字のときはピリオドを打って終了させて下さい．なお同じメモリ番号に重ねて登録すると，後に登録された語句に更新されます．

以上のようにして登録された定型語句を表示するには，まずF・4を押し，漢字変換状態にして表示したい定型語句のメモリー番号を入力し，リターンキーを押します．すると現在カーソルのある位置に，指定された定型語句が表示されます．またこのとき0を入力すると，現在登録されている定型語句が番号とともに全て表示されます．

特殊記号

記号

記号を表示させる方法には，漢字変換を使用するものとGRPHキーを使用するものとがあります．漢字変換を使用するときには，まずF・4を押し，音読みに代えて『ン』を入力します．すると，各種の記号が表示され，記号選択ができます．

GRPHキーを使用する場合は，まずGRPH＋『＊』を押します．すると，現在カーソルのある位置に『≪』が表示されます．そこで，『↑』と『↓』のカーソルキーを使って記号選択をして下さい．この機能は，GRPH＋『＋』，GRPH＋『＝』，GRPH＋『9』，GRPH＋『6』，GRPH＋『,』にもついており，これらのキーを使って各種の記号やギリシャ文字などが選択できます．

なお『年月日時分秒円』は，GRPHシフトで年月日時分秒円のキーを押せば入力できます．

倍角

まず，倍角にしたい語句の最初の文字にカーソルを移動させ，GRPH＋Wを押します．すると【倍　角】と表示され，『どこまで？』

と聞いてきます．そこで，倍角にしたい語句の最後の文字にカーソルを移動させ，リターンキーを押します．これで『↔』マークが付加され，その語句は倍角となります．倍角を解除したい場合は，『↔』マークを削除するか，スペースキーで消して下さい．

半角

ＧＲＰＨ＋Ｓを押すと，【半　角】と表示され，それ以降に入力された文字は半角となります．ただし，半角となるのは，英文字・数字・一部の記号だけで，それ以外の文字は無視されます．半角はリターンキーを押すと解除されます．

四半角

ＧＲＰＨ＋『．』を押すと，現在カーソルのある位置に，四半角で『²』と表示されます．そこで，『↑』と『↓』のカーソルキーを使って，四半角数字を選択し，リターンキー，もしくは他の任意のキーを押して下さい．リターンキーを押すと，そのすぐ次にカーソルが現われます．他のキーを押したときは，そのキーに対応した文字が，そのすぐ次に表示されてカーソルが現われます．なお，四半角となるのは数字だけです．

改行

ＥＳＣキーを押すと，その位置に『⏎』マークが表示され，その位置以降の文字はその行末まで消去されて，カーソルは次の行の先頭に移ります．こうして改行しておけば，挿入，削除などの際に文書が乱れることはありませんので，必ず行替えのときは改行をするようにして下さい．

なお，『⏎』マークを消したい場合は，必ず『⏎』マークより行末までを一度に削除するようにしてください．

アンダーライン

ＧＲＰＨ＋Ｃを押すと，現在カーソルのある位置に『◣』マークが表示されます．これが，アンダーライン開始のマークです．そしてもう一度ＧＲＰＨ＋Ｃを押すと，今度は現在カーソルのある位置に『◢』マークが表示されます．これが，アンダーライン終了のマークです．アンダーラインは，この2つのマークにはさまれた部分の全ての文章・語句に引かれます．もし，文章・語句をすでに作成してしまっている場合には，その前後に，このマークを挿入して下さい．

また，アンダーラインを解除したい場合は，このマークを2つとも削除するか，他の文字をマークに重ね書きして，2つとも消して下さい．

罫線

罫線は3種類ありますが，いずれもその行いっぱいに引かれ，他の文字を混ぜることはできません．罫線を引きたい行にカーソルを持っていき，ＧＲＰＨ＋『1』（または『2』，『3』）を押すと，その行の先頭に『➡』マークが表示され，そのすぐ次に押された番号（1～3）が表示されて改行が行われます．これで，その行には，その番号に対応する罫線が印刷されます．1番の罫線は実線，2番は太い実線，3番は二重線となっています．

文書作成支援機能

カーソルの移動

カーソルの移動には，次のような方法があります．

1．カーソル移動キーで移動させる．

2．ＴＡＢキーを押して，右へ8文字ずつ移動させる．

3．ＣＬＲキーを押して，行頭→ホーム位置→最下行へと移動させる．（ＣＬＲキーを1度押すと行頭へ移動し，もう1度押すとホーム位置へ，つづけてもう一度押すと最下行へ移動します．）

以上の3種類だけですが，このワードプロセッサのカーソル移動速度は14文字/秒と高速ですから，これで十分だと思います．

スクロール

ＲＯＬＬ　ＵＰ，ＲＯＬＬ　ＤＯＷＮキーを押すと，文書がスクロールアップ・ダウンされます．もちろん，その前後に文章があれば，スクロールに合わせて，その文章が表示されます．

ページ呼び出し

このワードプロセッサの文書作成領域は40字×108行ですが，それを16行ごとに区切って上から順に1ページ，2ページ，…と呼びます．ページ呼び出しとはこうして指定されているページの1つを画面に表示させるものです．

まずＦ･8を押します．すると【頁呼出】と表示されますので，表示したいページのナンバー（1～6）を押し，リターンキーを押します．リターンキーを押すまでは，ページのナンバーは自由に変更できます．リターンキーを押すと指定されたページが表示され，ページ呼び出しは終了します．

左端・右端設定

通常の文書作成領域は横40文字ですが，この左端・右端設定をすることによって，それを40文字以下にすることができます．

まず，Ｆ･7を押します．すると【左端設定】と表示されますので，左端を設定したい位置（列）にカーソルを移動させてリターンキーを押して下さい．すると今度は【右端設定】と表示されます．そこで同じように右端を設定したい位置（列）にカーソルを移動させ，リターンキーを押します．これで左端・右端の変更が開始され，一時画面が消えます．変更が完了すると画面が現われ，左端・右端設定は終了します．

この左端・右端設定というのは，単に文書作成領域を変更するだけでなく，すでに作成されていた文書も同時に変更されます．従って，すでに作成してしまった文書の一行の文字数を変更することもできるわけです．またこの場合も改行は完璧に考慮されますので，改行の乱れは起こりません．

センタリング・右寄せ

文章をその行の中央に移動させるのがセンタリングで，右端に移動させるのが右寄せです．センタリングをするには，まずカーソルをセンタリングしたい文章のある行に移動させ，Ｆ･9を押します．すると【センタリング】と表示され，リターンキーを押すとセンタリングが実行されます．

右寄せの場合も同様にして，Ｆ･9を押して【センタリング】と表示させます．ここで今度は『↓』のカーソルキーを押します．すると【右　寄　せ】と表示が変更されます．もしここで『↑』のカーソルキーを押すと，再び【センタリング】に表示が戻ります．

【右　寄　せ】と表示変更したらリターンキーを押します．これで右寄せは実行されます．

ただしセンタリングにおいて，文章の末尾に『⏎』マークがあるときは，そこでもう一度改行しておいて下さい．また左端・右端が設定されている場合は，センタリング（右寄せ）される位置はその文書作成領域の中央（右端）となります．

ＴＡＢ設定

普段はＴＡＢキーを押すと，カーソルが8文字ずつ右へ移動しますが，このＴＡＢ設定を行うと，指定した位置にカーソルが移動するようになります．

ＧＲＰＨ＋Ｔを押すと，【ＴＡＢ設定】と表示されます．そこで，ＴＡＢ設定したい位置（カラム）にカーソルを移動させリターンキーを押します．ＴＡＢ設定は何個所でもかまいませんが，必ず左側のものから順に設定して下さい．例えば5文字目・12文字目・28文字目・36文字目にＴＡＢを設定したいのであれば，必ず5，12，28，36の順に設定して下さい．

すべて設定したら，スペースキーを押して下さい．TAB設定が終了します．

設定したTABは，もう一度GRPH＋Tを押すと解除されます．

文末マーク

GRPH＋『E』を押すと，『E』マークが表示され，それ以降の文書は消去されます．この『E』マークは，必ず文書の最後につけるようにして下さい．

HELP

文書作成状態でHELPキーを2度押すと，全ての作業が中止されます．例えば，誤ってF・4の代わりにF・5を押してしまったなどというとき，このHELPキーを2度押すと辞書変換は中止され，もとの状態に戻ります．また，文書作成状態でないとき，即ち作業選択などの処理画面の状態でHELPキーを2度押すと，最初のメニュー選択画面に切り替わります．ただし，このHELPキーをページ表示の最中に押すなどといった無茶な使い方をすると，処理不能となりますので，必要最小限の使用にとどめてください．

文書の編集

挿入

カーソルを，文字列を挿入したい位置に移動させ，F・1を押します．すると【挿　入】と表示され，カーソルの位置に120文字(一度に挿入できる限界）分のスペースが空けられます．そこで挿入したい文章を作成します．リターンキーを押すと挿入が処理されます．ただし，作成文章が120文字を超えた場合はその時点で自動的に挿入が処理されます．なお倍角文字を挿入したい場合は，一旦その文字を挿入してから，倍角に直すようにして下さい．

挿入文章の作成状態でESCキーを押すと，その位置に『⏎』マークが表示されますが，改行はその場では行われません．その後，リターンキーを押すとそれ以降の文章が次の行の先頭に移動します．改行の挿入はこうして行います．n行の改行を挿入したい場合は，挿入文章の作成状態でn回ESCキーを押して，n個の『⏎』マークを挿入して下さい．

また，同じく挿入文章の作成状態でカーソルキーのみを移動させてリターンキーを押すと，カーソルを移動させた分だけスペースが挿入されます．

削除

カーソルを削除したい箇所の先頭に移動させ，F・2を押します．すると【削　除】と表示され，『どこまで？』と聞いてきます．そこで，削除したい箇所の末尾にカーソルを移動させリターンキーを押します．これでその範囲が削除されます．

なお，『⏎』マークを削除する場合は，必ずその行の最後までを全て削除して下さい．挿入のときもそうですが，規定通りに削除，挿入をすれば改行は完全に考慮され，改行の乱れは起こりません．

複写

一度入力した語句や文章などを他の場所へコピーするのが複写です．複写はまず語句や文章をコピーしたい位置（目的地）にカーソルを移動させ，INS．DELキーを押します．INS.DELキーを押すと，【複　写】と表示され，『どこから？』と聞いてきます．そこで複写したい語句や文章の先頭にカーソルを移動させ，リターンキーを押します．すると今度は『どこまで？』と聞いてきますので末尾にカーソルを移動させ，リターンキーを押します．これで複写は終了します．ただし『⏎』マークを含んだ語句や文章などは，絶対に複写しないで下さい．

複写挿入

複写は単にコピーするだけでしたが，複写挿入の場合は一度入力した語句や文章などを他の位置に挿入複写します．この場合も複写のときと同様，まず語句や文章をコピーしたい位置にカーソルを移動させます．そして今度はF・6を押します．F・6を押すと【複写挿入】と表示されます．そこで，複写のときと同じように語句や文章を指定します．なお，複写挿入の場合も複写と同様，一度に挿入できるのは120文字までです．

置換

文書中で何度も使われている語句や文章を，一度に他の語句や文章に置き換えるのが置換です．これにはまず置換したい語句や文章の先頭にカーソルを移動させ，GRPH＋Qを押します．すると，【置　換】と表示され，『どこまで？』と聞いてきますので置換したい語句や文章の末尾にカーソルを移動させ，リターンキーを押します．すると30文字分のスペースが空けられ【置換文作成】と表示されますので，挿入の場合と同じように置換文を作成して下さい．リターンキーを押すと置換が開始されます．

なお，置換は30文字以内の語句や文章についてのみで，また置換の範囲は最初に置換指定をした語句や文章より後の文書に制限されており，それより前の文書については置換は行われません．

文書の保存・呼び出し

文書の保存

文書の作成が終了したら，F・10を押してください．すると画面が切り替わり，『現文書を保存しますか？』と聞いてきます．そこで，保存するのなら1を，しないのなら2を押してください．1を押すと文書保存画面に切り替わり，2を押すとメニュー選択画面に戻ります．

文書保存画面に切り替わったら，テープをセットして文書名を入力します．もし誤って入力してしまった場合は，CLRキーを押して，入力し直して下さい．入力できたらリターンキーを押します．これで文書保存が開始されます．

文書保存が完了すると画面が切り替わり，『ロードテストしますか？』と聞いてきます．ベリファイするのなら1を，しないのなら2を押して下さい．1を押すと直ちにベリファイが開始されますので，あらかじめテープをセットしておいて下さい．2を押すとメニュー選択画面に戻ります．

ロードテストが開始されると文書の探索が始まり，最初に探索された文書名を『Found；×××』の形で表示し，ロードテストをします．ロードテストの結果は『OK』，『Bad』の形で表示され，『OK』の場合はメニュー選択画面に切り替わり，『Bad』の場合は『リターンキーを押して下さい。』と表示されます．リターンキーを押すとメニュー選択画面に戻るので，この場合は4を押して続行を選択し，文書の保存を最初からやり直して下さい．

文書のロード

テープに保存された文書をロードするには，まずメニュー選択において2の文書更新を選択します．2を押すと文書入力画面に切り替わりますので，テープをセットして文書名を入力し，リターンキーを押します．これで文書入力が開始されます．

文書入力が開始されると，文書の探索が始まります．最初に探索された文書名がロードした文書名と同じ場合は，その文書名を『Found；×××』の形で表示し，その文書が

ロードされます．違っている場合は，その文書名を『Skip：×××』の形で表示しますので，文書名を入力し直して下さい．

文書のロードが完了するとその文書の第1ページが表示されます．

辞書モード

辞書の作成

辞書を作成するには，まずメニュー選択において5を押して辞書モードに移行します．辞書モードには辞書作成，辞書更新，辞書入力（ロード），辞書印刷の4つのモードがあります．ここでは1を押して辞書作成モードにして下さい．1を押すと辞書作成画面が表示されます．

辞書作成の方法は，読み6文字，漢字2文字の順で入力していきます．読みが6文字未満の場合は，余った部分にはスペースを空けておいて下さい．そして作成した辞書の最後には文書のときと同じように，必ずENDマークを付けておいて下さい．辞書作成モードでは，すでに6文字，2文字の順でTAB設定してありますので，うまく活用して下さい．その他，辞書作成にあたって使用できる機能は漢字変換（F・4），挿入（F・1），削除（F・2），複写挿入（F・6），頁呼出し（F・8），複写，スクロールで，辞書作成に不必要なその他の機能は使用できません．

辞書作成は，6ページ（4320文字）を1組として計3組(正確には，3組目の6ページ，第10行目）まで作成できます．従って，辞書作成が6ページ（1組）を越えるときや辞書作成を終了したいときは，F・10を押してからリターンキーを押します．すると，再び辞書作成画面（2組目）が表示されますので作成を続けたい場合はそのまま同じように辞書作成を続けて下さい．終了したいときには，F・10を押してからリターンキーを押します．この場合はもう一度辞書作成画面（3組目）が表示されますので，またまたF・10を押して，リターンキーを押します．すると，今度は辞書保存に移行しますので，作成した辞書を保存したい場合は文書保存のときと同じようにして辞書保存して下さい．辞書保存を希望しない場合は，HELPキーを押してメニュー画面に戻して下さい．

辞書の更新

辞書を変更したり，つけ加えたりしたい場合は，辞書モードにおいて2を押して，辞書更新モードにします．するとそのとき入力されている辞書が表示されます．なにも入力されていない場合は，無意味な画面が表示されます．辞書更新モードは，入力されている辞書が表示される以外は辞書作成モードのときと同じですから，辞書作成のときと同様にして辞書更新して下さい．

辞書のロード

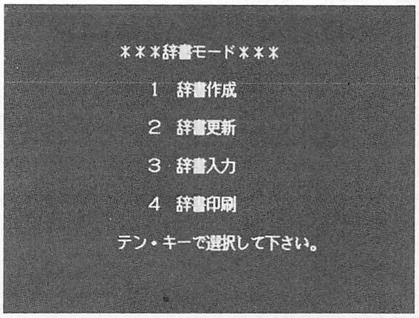
辞書モードにおいて2を押すと，辞書入力画面が表示され，辞書入力モードとなります．辞書入力の方法は文書入力の場合と同じです．ただし辞書入力の場合は，ロードが完了するとメニュー画面に戻ります．

辞書の印刷

辞書モードにおいて4を押すと，辞書印刷が開始され，現在入力されている辞書が印刷されます．

文書印刷

メニュー選択において3を押すと，文書印刷モードに移行します．文書印刷モードでは，印刷部数，1行の字数，行間隔，文字間隔，1頁の行数，印刷開始位置を条件設定します．条件設定は全てテンキーで行い，それぞれの条件を入力するごとにリターンキーを押します．全ての条件設定が完了すると，印刷が開始されます．なお，誤って入力してしまった条件は，リターンキーを押すまではCLRキーを押せば入力し直せますが，リターンキーを押して設定を完了してしまっている場合はHELPキー押してメニュー選択画面に戻り，最初からやり直して下さい．



コマンド体系が統一されているため，辞書も文書と同じ感覚で作成し，変更し，印刷し，そして繰り返し利用できる．

その他・使い方のコツ

★GRPH＋『X』を押すと，現在カーソルのある位置に『㊞』マークが表示されます．これは印刷時にのみ改行するというマークで，うまく使えば狭い画面を有効に使えるはずです．

★STOP，COPYの2つのキーは絶対に押さないで下さい．

★万一，調子がおかしくなったらHELPキーを2，3度押してみて下さい．たいていの場合はこれで直ります．

★万々一，どのキーを押しても全く動かなくなってしまった場合は，あきらめてリセットして下さい．しかし，まだ文書を復活させる手段があります．それにはまず，またプログラムをロードする必要があります．そしてメニュー選択画面が表示されたら4（続行）を押します．すると先の文書が表示されます．これでリセットからの復帰が成功したのです．万々々一，これでもだめだという奇跡が起こった場合は，素直にあきらめて下さい．

PC-8801 新撰日本語ワードプロセッサ BASICルーチンリスト


```
10 '********************************
20 '*  Word Prossesa  For Japanese *
30 '*   Programmed by A.Kobayashi  *
40 '*     TOKYO RIKADAI B-81045    *
50 '*       1982.4 >>> 1983.6      *
60 '*       -Cassette Version-     *
70 '********************************
80 CLEAR ,&H8F00:CONSOLE ,,0,1:WIDTH 40,20:DEFINT A-Z
90 GOSUB 5430:GOSUB 4030:GOSUB 5385:GOSUB *START
100 SCREEN 2,3:GOSUB *CLS.
110 GOSUB *EXPLA:SCREEN 2,0
120 FOR J=1 TO 10:KEY J,"":NEXT
130 GOSUB *STOP..:GOSUB *ERROR..:ST=1
140 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 140 ELSE IF A$="1" THEN PG=0:GOTO 160 ELSE IF A$="2"
 THEN PG=1:GOTO 160
150 IF A$="3" THEN PG=4:GOTO 170 ELSE IF A$="4" THEN PG=3:PIC=0:GOTO 170 ELSE IF
 A$="5" THEN *DIC ELSE 140
160 GOSUB 5280:SCREEN 2,3
170 HH=8:GS=1:KS=1:PR=0:ST=0:ER=0:MX=1:MY=1
180 GOSUB 5320:SCREEN 2,3
190 GOSUB *CLS..:ON PG GOTO 3210,3660,3950,3420
200 X=0:Y=0:H=0:HK=2:PIC=0:RO=0
210 GOSUB *BASE:GOSUB 2480:PG=0:SCREEN 2,0
220 ON PIC GOTO 3700:ON HELP GOSUB *SACH:GOSUB *STOP..:ON KEY GOSUB *F.1,*F.2,*F
.3,*F.4,*F.5,*F.6,*F.7,*F.8,*F.9,*F.10:GOSUB *ERROR..
230 KEY ON:HELP ON:ON ME GOSUB 5050,5060,5050:STOP ON:ON KB GOTO 250,260
240 I=USR7(X):ON CO GOTO 260,320,350
250 ON GS GOSUB 1080,,1090,1090,4440:KB=0:I=USR6(Y):GOSUB 1020:GOTO 240
260 CO=0:KB=0:ON GS-1 GOTO 290,350,350,290,290
270 IF D=&H7F OR D=&H12 THEN FU=1:GOSUB 2060
280 IF D=&HEC THEN GOSUB *CONST
290 IF D=&HDE THEN 550
300 IF D=&H9F THEN 610
310 IF D=&HDF THEN 560
320 ON DD GOTO 350:CO=0
330 IF D=&HF9 THEN 2030
340 IF D=&HF8 THEN 1960
350 CO=0:IF D=&H1C THEN 460
360 IF D=&H1D THEN 470
370 IF D=&H1E THEN 490
```

```
380 IF D=&H1F THEN 480
390 IF D=&HEE THEN GOTO *TAB
400 IF D=&H9 THEN ON TAB GOTO 3990:TA=128:GOTO 460
410 IF D=&HB THEN 500
420 IF D=&HC THEN 510 ELSE ON DD GOTO 430:GOTO 630
430 IF D=&HD THEN GOSUB *EFFASE:DD=0:GS=1:NU=0:GOTO 230
440 IF D=&H20 THEN ADR=FNZ(X,Y):GOTO 620
450 IF D>&H1F AND D<&H80 THEN 620 ELSE 240
460 X=X+TA:IF X>624-RX AND Y<340 THEN X=KX:Y=Y+20:GOTO 520 ELSE IF X>624-RX AND
Y>=340 THEN X=KX+(RO¥1800)*(624-RX-KX):Y=340:RY=1:GOTO 520 ELSE 520
470 X=X-16:IF X<KX AND Y>0 THEN X=624-RX:Y=Y-20:GOTO 520 ELSE IF X<KX AND Y<=0 T
HEN X=(624-RX-KX)*SGN(RO)+KX:Y=0:RY=2:GOTO 520 ELSE 520
480 IF Y=340 THEN RY=1:GOTO 520 ELSE Y=Y+20:GOTO 520
490 IF Y=0 THEN RY=2:GOTO 520 ELSE Y=Y-20:GOTO 520
500 X=KX:Y=0:GOTO 520
510 IF X=KX AND Y=0 THEN Y=340:GOTO 520 ELSE IF X=KX THEN Y=0:GOTO 520 ELSE X=KX
:GOTO 520
520 TA=16:GOSUB *CLEAN:CO=0:ON CB+1+RY+RZ GOTO 240,1960,2030:ON CB GOTO 1920,212
0,2470,3980,1810:GOTO 250
530 A=&HFFD:GOSUB 5190:GOSUB 980:GOTO 240
540 AME=&HE340:BS=16:GOSUB *MESA:RETURN
550 ON GS GOSUB 580,,,,590:IF (ZA=>&H242B+H AND ZA=<&H2448+H) OR (ZA=>&H244F AND
 ZA=<&H245B+H) THEN A=ZA+1:GOSUB 570:GOSUB 980:GOSUB 600:GOTO 240 ELSE 240
560 ON GS GOSUB 580,,,,590:IF ZA=>&H244F+H AND ZA=<&H245B+H THEN A=ZA+2:GOSUB 57
0:GOSUB 980:GOTO 240 ELSE 240
570 X=X-16:IF X<KX AND Y>0 THEN X=624-RX:Y=Y-20:RETURN ELSE IF X<KX AND Y=0 THEN
 X=KX:Y=0:RETURN ELSE RETURN
580 ZZ=FNZ(X,Y):ZA=FNT(ZZ-2,ZZ-1):RETURN
590 ZA=FNT(&H8F10+DH*2,&H8F11+DH*2):RETURN
600 POKE ADR,A¥256:POKE ADR+1,A MOD 256:RETURN
610 GOSUB *OFF.:GOSUB 540:DD=1:KH=1:GS=4:AW=0:GOTO 240
620 A=D:GOSUB 980:GOTO 240
630 IF D=&HD AND GS=5 THEN 980 ELSE IF D=&HD AND FS=1 THEN 1580
640 IF D=&H1B AND PIC<>1 AND SAC<>2 AND VO<>1 THEN A=&HFFF:GOSUB 1110:GOSUB 5210
:SC=1:GOSUB 980:SC=0:ON FS GOTO 1650:GOTO *SPC
650 IF D=&H81 THEN A=&HFFE:GOSUB 1110:GOSUB 5200:GOSUB 980:GOTO 240
660 IF D=&H9D AND FS=0 AND SAC=0 THEN GOSUB *WIDE
670 IF D=&HE4 THEN A=&HFFC:GOSUB 5290:GOSUB 1110:GOSUB 5180:GOSUB 980:GOSUB 5310
:YY=Y:GOTO 1620
680 IF D=&H82 THEN ON AN GOTO 690:A=&HFFB:GOSUB 1110:GOSUB 5170:GOSUB 980:AN=1:G
OTO 240  ELSE 700
690 A=&HFFA:GOSUB 1110:GOSUB 5150:GOSUB 980:AN=0:GOTO 240
700 IF D=&H93 THEN GOSUB 4210:A=&H2331:GOTO *KEI
710 IF D=&H8F THEN GOSUB 4210:A=&H2332:GOTO *KEI
720 IF D=&H92 THEN GOSUB 4210:A=&H2333:GOTO *KEI
730 IF D=&H95 THEN A=&H2154:GOTO 820
740 IF D=&H9B THEN A=&H132:FT=1:GOTO 810
750 IF D=&HD5 THEN A=&H214C:GOTO 820
760 IF D=&HE3 THEN A=&H2139:GOTO 820
770 IF D=&HE0 THEN A=&H216E:GOTO 820
780 IF D=&H99 THEN A=&H2221:FT=2:GOTO 820
790 IF D=&H90 THEN A=&H2165:GOTO 820
800 IF D=&H96 THEN A=&H2648:FT=3:GOTO 820 ELSE 240
810 IF A<&HFFF THEN PUT(X,Y),KANJI(&H3020),PSET,7,0
820 CLS:GF=7:PUT(X,Y),KANJI(A),PSET,7,0
830 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 830
840 D=ASC(A$)
850 IF D=&H1F THEN A=A+1:ON FT+1 GOSUB 920,930,940,950:GOTO 820
860 IF D=&H1E THEN A=A-1:ON FT+1 GOSUB 880,890,900,910:GOTO 820
870 IF D=&HD  THEN D=0:FT=0:GOSUB 980:GOTO 240 ELSE ON D+1 GOTO 250:GOSUB 980:GO
TO 250
880 IF A<&H2122 THEN A=&H217E:RETURN ELSE RETURN
890 IF A<&H130 THEN A=&H139:RETURN ELSE RETURN
900 IF A<&H2221 THEN A=&H222E:RETURN ELSE RETURN
910 IF A<&H2621 THEN A=&H2658:RETURN ELSE RETURN
920 IF A>&H217E THEN A=&H2122:RETURN ELSE RETURN
930 IF A>&H139 THEN A=&H130:RETURN ELSE RETURN
940 IF A>&H222E THEN A=&H2221:RETURN ELSE RETURN
950 IF A>&H2658 THEN A=&H2621:RETURN ELSE RETURN
960 GF=0:D=0:FT=0:GOSUB 980:RETURN 230
970 *XY
980 ON GS GOSUB 1050,1600,1070,1060,4440
990 IF A<=&HFFF AND A>=&HFF9 THEN 1020
1000 IF A>&HFF AND A<&HFFD THEN PUT(X,Y),KANJI(&H3020),PSET,7,0
1010 PUT(X+NU,Y),KANJI(A),PSET,7,0:IF GS=3 THEN 1030
1020 ON GM GOSUB 4270:X=X+16:IF X=640-RX THEN Y=Y+20:X=KX
1030 IF Y=360 THEN IF Y+RO>=2160 THEN Y=340:X=624-RX:GOTO 230 ELSE Y=340:GOTO 19
90
1040 RETURN
1050 ADR=FNZ(X,Y):GOSUB 1130:POKE ADR,A¥256:POKE ADR+1,A MOD 256:RETURN
1060 GOSUB 1130:GOSUB 1100:AN1=VAL("&H"+LEFT$(HEX$(A),2)):POKE ADR,AN1+&H30:NU=0
:GS=3:RETURN
1070 AN2=VAL("&H"+RIGHT$(HEX$(A),2)):POKE ADR+1,AN2:NU=8:GS=4:RETURN
1080 GOSUB 1110:RETURN
1090 GOSUB 1110:RETURN 350
1100 PUT(X,Y),KANJI(&H3020),PSET,7,0:POKE ADR+1,&H20:RETURN
1110 ADR=FNZ(X,Y):ON FS GOTO 1120:RETURN
1120 IF ADR<SAD OR ADR>=BAD THEN 1140 ELSE RETURN
1130 QQ=PEEK(ADR+1):IF QQ=0 THEN RETURN 1150 ELSE IF QQ=255 THEN GOSUB *KASH:RET
URN ELSE RETURN
1140 GOSUB *BEEP.:RETURN 240
1150 RETURN 1040
1160 *STOP.
1170 GOSUB *OFF.:GOSUB *CROFF:ME=0:ER=0:FS=0:SAC=0:CLS:ON ST GOTO 1190:GOSUB *EF
FASE:RY=0:AH=0:CB=0:CH=0:KJ=0:U1=0:KI=0:SG=0:SF=0:SZ=0:FU=0:GM=0:GS=1
1180 SC=0:VO=0:KS=0:RZ=0:KB=0:DD=0:NU=0:O=0:FT=0:GR=0:PU=0:RE=0:CLOSE:POKE &HB26
9,17:DEF USR=&HB960:GV=FRE(0):ON GF GOTO 1780,4610,1510,2560,4050,1510,960:RETUR
N 230
1190 WIDTH 40,20:RETURN 100
1220 *STOP..
1230 ON STOP GOSUB *STOP.:STOP ON:RETURN
1240 *RESET
1250 RETURN
1260 *CLEAN
1270 A$=INKEY$:IF A$="" THEN RETURN ELSE 1270
1280 *CRON
1290 DEF USR=&H4290:I=USR(1):DEF USR=&HB960:RETURN
1300 *CROFF
1310 DEF USR=&H428B:I=USR(1):DEF USR=&HB960:RETURN
1320 *ERROR.
1330 SCREEN 2,0:FT=0:RZ=0:VO=0:GOSUB *EFFASE:ON ER GOTO 1370:ON PG GOTO 1340:ON
SC GOTO 1340:ON GR GOTO 1350,1360:GOTO 1380
1340 ST=0:RESUME 210
1350 RESUME 2660
1360 RESUME 2680
1370 ST=0:ER=0:CLOSE:MOTOR 0:F4$=N$:RESUME 3360
1380 RESUME 220
1390 *ERROR..
1400 ON ERROR GOTO *ERROR.:RETURN
1410 *SACH:AD=FNZ(X,Y):IF PEEK(AD)=0 OR PEEK(AD+1)=255 THEN GOSUB *BEEP.:RETURN
230 ELSE RETURN 1420
1420 GOSUB *OFF.:SAC=1:AME=&HE3A0:BS=32:GOSUB *MESA:GOSUB 1740:GOSUB 1500:GOTO 1
890
1430 GOSUB 2230:GOSUB 1490:SAC=2:ME=3:GF=3:CB=0:PU=0:KB=0:CO=0:GOSUB 1480:UZ=U1*
2:POKE &HE05E,UZ:POKE &HE088,UZ-2:GOSUB 1460:POKE &H8F3A,&H20:U3=UW:GOTO 1590
1440 UY=U2*2:GF=6:GOSUB 1530:ME=0:SAC=0:FS=0:GF=0:POKE &HE09E,U2*2:POKE &HE387,U
Y:POKE &HE076,UY:POKE &HE401,UY:IF U2=0 THEN POKE &HE06D,&HC:POKE &HE387,1 ELSE
POKE &HE06D,0
1450 AD=FNZ(WX,WY):GOSUB 1750:POKE &HE382,AN1:POKE &HE381,AN2:DEF USR=&HE380:I=U
SR(1):DEF USR=&HB960:GR=1:GOTO 2500
1460 IF U1=1 THEN POKE &HE04C,9:RETURN ELSE POKE &HE04C,&H37:RETURN
1470 AF=FNZ(X,Y):AF1=VAL("&H"+LEFT$(HEX$(AF),2)):AF2=VAL("&H"+RIGHT$(HEX$(AF),2)
):POKE &HE031,AF2:POKE &HE032,AF1:IF U2<0 OR U2>UW THEN U2=UW:U1=0:RETURN 1440 E
LSE U1=UW-U2:RETURN
1480 IF U1<0 OR U1>30 THEN SAC=1:GOSUB *BEEP.:RETURN 1900 ELSE RETURN
1490 IF UC>=30 THEN UW=30:RETURN ELSE UW=UC:GOSUB 1700:RETURN
1500 DEF USR=&HCEC0:I=USR(1):DEF USR=&HB960:RETURN
1510 IF GF=3 THEN U1=UW-UZ/2 ELSE U1=(UY-UZ)/2
1520 POKE &HE43D,UZ:FS=1:GF=0:Y=WY:ADR=FNZ(WX,Y):A=ADR+UZ:D=FNZ(KX,Y):DEF USR=&H
E436:I=USR(ADR):DEF USR=&HB960:GOTO 1940
1530 IF UZ>=UY THEN RETURN ELSE DEF USR=&HB78A:GOSUB 1560:I=USR(1):UP=PEEK(&HBFF
7):U=PEEK(&HBE3C)+PEEK(&HBE3D)*256:UQ=U+PEEK(&HBE3E)*SGN(U):DEF USR=&HC057:GOSUB
 1550:I=USR(1):SI=PEEK(&HBFFC):IF SI=0 THEN RETURN
1540 GOSUB 1700:GOTO *STOP.
1550 IF UP=0 AND UQ=0 THEN RETURN 1040 ELSE UP1=UP*(40-(KX+RX)/16)+UQ:POKE &HC05
B,UP1 MOD 256:POKE &HC05C,UP1¥256:GOSUB 1740:RETURN
1560 UZ1=UZ MOD 256:UZ2=UZ¥256:POKE &HB7A3,UZ1:POKE &HB7A4,UZ2:POKE &HB7C6,UZ1:P
OKE &HB7C7,UZ2:POKE &HBE3E,(UY-UZ)/2:POKE &HBFF8,40-(KX+RX)/16:RETURN
1570 *F.1:AD=FNZ(X,Y):IF PEEK(AD)=0 THEN GOSUB *BEEP.:RETURN 230 ELSE RETURN 158
0
1580 ON FS GOTO 1630:AME=&HE1C0:BS=16:GOSUB *MESA:ME=1:GF=1:GOSUB *OFF.:STOP STO
P:GOSUB 1660
1590 FS=1:WX=X:WY=Y:RR=RO:POKE &H8FEE,&H20
1600 XX=WX:YY=WY
1610 A=FNZ(XX,YY-RO+RR):SAD=A:D=FNZ(KX,YY-RO+RR):N1=U3*2:BAD=A+N1:N2=&HB1FF-N1:I
=USR2(A):POKE &HBE4D,&HF2
1620 SY=YY/20:GOSUB 2650:GOTO 2630
1630 GOSUB 1730:GOSUB 1720
1640 GOSUB *CLEAN:FS=1:ME=0:GF=0:VO=0:U2=FNW(X-WX,Y-WY+RO-RR,RX+KX):ON SAC+1 GOS
UB 1760,,1470:GOTO 1930
1650 POKE &HBE4E,&HA:POKE &HBE4F,&HBC:GR=2:GOTO 240
1660 ADR=FNZ(X,Y):KR=40-(KX+RX)/16:T=120+KR:POKE &HE4ED,T:POKE &HE520,0:GOSUB 17
40:DEF USR=&HE4EB:I=USR(1):DEF USR=&HB960
1670 PS=PEEK(&HE520)/2:PT=PEEK(&HE502):K=((T-PT)¥KR)*KR:IF PT=0 OR (PS=50 AND T-
PT>120) THEN U3=120:GOTO 1770 ELSE IF PS=50 THEN U3=T-PT ELSE IF K<KR THEN U3=PS
 ELSE U3=K+PS
1680 VO=1:IF U3=0 THEN 1710 ELSE 1700
1690 AME=&HE510:BS=16:GOSUB *MESA:FOR J=1 TO 99:NEXT:RETURN
1700 GOSUB *BEEP.:GOSUB 1690:RETURN
1710 GOSUB *BEEP.:GOSUB 1690:ME=0:GF=0:FS=0:VO=0:GOSUB *EFFASE:RETURN 230
1720 IF GR=2 OR SAC=2 THEN AME=&HE3D0:BS=16:GOSUB *MESA:RETURN ELSE RETURN
1730 AD=FNZ(X,Y):IF AD>BAD OR AD<SAD THEN GOSUB *BEEP.:RETURN 240 ELSE RETURN
1740 ROH=RO:RO=1800:AD=FNZ(624-RX,340)+1:RO=ROH:GOSUB 1750:POKE &HE4F0,AN1:POKE
&HE536,AN1:POKE &HC05F,AN1:POKE &HE4EF,AN2:POKE &HE565,AN2:POKE &HC05E,AN2:RETUR
N
1750 AN1=VAL("&H"+LEFT$(HEX$(AD),2)):AN2=VAL("&H"+RIGHT$(HEX$(AD),2)):RETURN
1760 IF U2>=U3 AND GR<>2 THEN FS=0:GOSUB *EFFASE:GOTO 230 ELSE IF U2<0 THEN U2=0
:U1=U3:RETURN ELSE U1=U3-U2:RETURN
1770 IF KX+RX=0 THEN POKE &HBE4D,&HC9:RETURN ELSE RETURN
1780 X=WX:Y=WY:GOTO 1640
1790 *WIDE:GOSUB 1110:C1=PEEK(ADR):C2=PEEK(ADR-1):IF C1>&H4F OR C1<16 OR C2=253
THEN GOSUB *BEEP.:RETURN 240 ELSE RETURN 1800
1800 GOSUB *OFF.:AME=&HE320:BS=32:GOSUB *MESA:XX=X:YY=Y:QX=X/16:QY=Y/20:CB=5:RR=
RO
1810 ON WI GOTO 1830:I=USR7(X):GOSUB 2190:IF (D>=&H1C AND D<=&H1F) OR D=&H9 OR D
=&HC THEN 350 ELSE IF D=&HD THEN 1820 ELSE 1810
1820 WI=1:D=&H1C:GOTO 350
1830 CB=0:WI=0:U3=FNW(X-XX,Y-YY+RO-RR,RX+KX):IF U3>120 OR U3<1 THEN GOSUB *BEEP.
:CB=5:GOTO 1810
1840 A=FNZ(XX,YY-RO+RR):D=FNZ(KX,YY-RO+RR):N1=U3*2:N2=&HB1FF-N1:POKE &HCEA9,U3:D
EF USR=&HE4C9:I=USR(A):GOSUB 1860
1850 A=FNZ(X,Y-RO+RR):D=FNZ(XX,YY-RO+RR):DEF USR=&HCE9D:I=USR(A):DEF USR=&HB960:
GOTO 1620
1860 IF PEEK(&HCEA9)=0 THEN GOSUB *BEEP.:X=XX:Y=YY:DEF USR=&HB960:RETURN 1800 EL
SE RETURN
1870 *F.2:AD=FNZ(X,Y):IF PEEK(AD)=0 THEN GOSUB *BEEP.:RETURN 230 ELSE RETURN 188
0
1880 GOSUB *OFF.:AME=&HE3E0:BS=32:GOSUB *MESA
1890 QX=X/16:QY=Y/20:XX=X:YY=Y:CB=1:RZ=2:PU=1:U1=1
1900 I=USR7(X):GOSUB 2190:IF (D>=&H1C AND D<=&H1F) OR D=&H9 OR D=&HC THEN 350 EL
SE IF D=&HD THEN GOSUB 1980:GOTO 1910 ELSE 1900
1910 ON SAC GOSUB 1480:X=XX:Y=YY:RZ=0:GOTO 1930
1920 U1=FNW(X-XX,Y-YY,RX+KX)+1:GOTO 1900
1930 A=FNZ(X,Y):D=FNZ(KX,Y)
1940 N1=A+U1*2:ON SAC GOSUB 2010:I=USR1(A):ON FS GOSUB 2020:ON SAC GOTO 1430,144
0
1950 U1=0:CB=0:SY=Y/20:PU=0:KB=0:CO=0:GOSUB 2650:GOTO 2630
1960 RY=0:IF RO>=1800 THEN 240
1970 GOSUB 2050:GOTO 240
1980 IF U1<1 THEN GOSUB *BEEP.:RETURN 1900 ELSE IF PEEK(FNZ(X,Y)+2)=0 THEN U1=FN
W(624-RX-XX,Y-YY,RX+KX)+1:RETURN ELSE RETURN
1990 GOSUB 2050:GOSUB *EFFASE:ON SC GOTO 2000:RETURN 240
2000 RETURN
2010 DEF USR=&HE370:POKE &HE377,U1*2:I=USR(A):DEF USR=&HB960:RETURN
2020 Y=WY-RO+RR:FS=0:RETURN
2030 RY=0:IF RO<=0 THEN 240
2040 KR=RX+KX:I=USR9(KR):RO=RO-20:GOTO 240
2050 KR=RX+KX:I=USR8(KR):RO=RO+20:RETURN
2060 *F.6:AD=FNZ(X,Y):PE=PEEK(AD):PF=PEEK(AD+1):IF PE=0 THEN GOSUB *BEEP.:RETURN
 230 ELSE RETURN 2070
2070 GOSUB *OFF.:ON FU GOTO 2080:GOSUB 2230:IF UC=0 THEN GOSUB 1710 ELSE AME=&HE
210:BS=32:GOSUB *MESA:GOTO 2090
2080 AME=&HE250:BS=32:GOSUB *MESA:UC=120
2090 QX=X/16:QY=Y/20:XX=X:YY=Y:CB=2:BB=1:SC=1:J=0:RY=2:GOTO 2120
2100 ON FU GOTO 2110:GOSUB 2280:GOTO 2120
2110 GOSUB 2290
2120 I=USR7(X):GOSUB 2190:IF (D>=&H1C AND D<=&H1F) OR D=&HC OR D=&H9 THEN ON BB-
1 GOSUB 2180:GOTO 350 ELSE IF D=&HD THEN ON BB GOTO 2130,2150 ELSE 2120
2130 GOSUB 2140:BB=2:NB=FNZ(X,Y):LX=X/16:LY=Y/20:GOTO 2100
2140 NB=FNZ(X,Y):IF PEEK(NB)=0 OR PEEK(NB+1)=255 THEN GOSUB *BEEP.:RETURN 2120 E
LSE RETURN
2150 N4=FNZ(X,Y)-NB+2:GOSUB 2260:GOSUB 2220:RY=0:ON FU GOTO 2200:ADR=FNZ(LX*16,L
Y*20):DEF USR=&HB98C:I=USR(N4):GOSUB 2210:Y=YY:CB=0:BB=1:U3=N4/2:GOSUB 2250:RR=R
O:PU=0:GOTO 1610
2160 DEF USR1=&HB986:FOR AP=0 TO (N4+XX/8-KX/8)¥NX:SY=YY/20+AP:GOSUB 2650:GOSUB
2640:POKE &HBF39,&H55:POKE &HBF3A,&HB9:I=USR1(1):IF SY=17 THEN 2300 ELSE NEXT
2170 X=KX+((XX+N4*8-KX) MOD (640-KX-RX)):Y=SY*20:ON XS GOSUB 2320:D=0:GOSUB 2250
:GOSUB *CLEAN:GOSUB *EFFASE:PU=0:GOTO 230
2180 LOCATE LX,LY:PRINT "_":RETURN
2190 LOCATE QX,QY:PRINT "■":RETURN
2200 DEF USR=&HB9E0:I=USR(N4):GOSUB 2210:X=XX:Y=YY:NX=80-(KX+RX)/8:CB=0:BB=1:GOT
O 2160
2210 IF PEEK(&HE47F)=1 THEN POKE &HE47F,0:RY=2:GOSUB *BEEP.:RETURN 2120 ELSE RET
URN
2220 ADR=FNZ(XX,YY):IF ADR+N4>&HB1C0 THEN GOSUB 1700:GOSUB 2290:RETURN 2120 ELSE
 RETURN
2230 POKE &HCEC0,&HC9:ADR=FNZ(X,Y):KR=40-(KX+RX)/16:T=120+KR:POKE &HE4ED,T:POKE
&HE520,0:GOSUB 1740:DEF USR=&HE4EB:I=USR(1):POKE &HCEC0,&HE5
2240 VO=1:PS=PEEK(&HE520)/2:PT=PEEK(&HE502):K=((T-PT)¥KR)*KR:IF PT=0 OR (PS=50 A
ND T-PT>120) THEN UC=120:VO=0 ELSE IF PS=50 THEN UC=T-PT ELSE IF K<KR THEN UC=PS
 ELSE UC=K+PS
2250 DEF USR=&HB960:DEF USR1=&HE55A:CO=0:SC=0:FU=0:RETURN
2260 IF N4>UC*2 OR N4<2 THEN GOSUB *BEEP.:ON VO GOTO 2270:RETURN 2120 ELSE RETUR
N
2270 GOSUB 1700:GOSUB 2280:RETURN 2120
2280 AME=&HE230:BS=32:GOSUB *MESA:RETURN
2290 AME=&HE270:BS=32:GOSUB *MESA:RETURN
2300 GOSUB 2310:SC=1:FOR J=AP TO (N4+XX/8)¥NX-1:GOSUB 1990:NEXT:GOTO 2170
2310 IF RO/20+SY>106 THEN RETURN 2170 ELSE RETURN
2320 XS=0:X=KX:RETURN
2330 *F.3
2340 GOSUB *OFF.:AME=1:ON HK GOTO 2350,2370
```

打ち込み後，タイプミスがなくなるまでは，1400行を　1400　RETURN　として
エラー時には停止させて御使用下さい．

```
2350 K=1:GOSUB 2360:GOSUB *MESA:RETURN 230
2360 POKE &HBAC6,&HD6:POKE &HBAD3,&HD6:GOSUB 2390:H=0:HK=2:RETURN
2370 K=0:GOSUB 2380:GOSUB *MESA:RETURN 230
2380 POKE &HBAC6,&HC6:POKE &HBAD3,&HC6:GOSUB 2390:H=&H100:HK=1:RETURN
2390 DEF USR=&HE0A5:I=USR(K):DEF USR=&HB960:RETURN
2400 *NSUB
2410 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 2410 ELSE D=ASC(A$):IF D=>&H31 AND D=<&H36-HN THEN
U1=VAL(A$):GOSUB 2420:GOTO 2410 ELSE IF D=&HD THEN RETURN ELSE 2410
2420 PUT(240,379),KANJI(D+&H2300),PSET,7,0:RETURN
2430 *F.7:RETURN 2440
2440 GOSUB *OFF.:KXD=KX:RXD=RX:GOSUB 2510:KX=0:RX=0:GF=4
2450 AME=&HE290:BS=16:GOSUB *MESA:GOSUB 2470:KX=X:PUT(KX+3,363),KANJI(&H13E),PSE
T,7,0
2460 AME=&HE2A0:BS=16:GOSUB *MESA:GOSUB 2470:RX=624-X:GR=1:GOSUB 2490:GOTO 2500
2470 I=USR7(X):IF D=&H1C OR D=&H1D OR D=&H9 OR D=&HC THEN CB=3:GOTO 350 ELSE IF
D=&HD THEN CB=0:RETURN ELSE 2470
2480 PUT (KX+3,363),KANJI(&H13E),PSET,7,0
2490 PUT(629-RX,363),KANJI(&H13C),PSET,7,0:RETURN
2500 GOSUB 2530:POKE &HBC4F,&HF2:POKE &HC796,0:GOSUB 2540:SY=0:GF=0:SCREEN 2,3:C
LS:DEF USR=&HE552:I=USR(1):DEF USR=&HC030:I=USR(1):DEF USR=&HBC0A:GOSUB *FPS:GOT
O 2630
2510 PUT(3,363),KANJI(&H100),PSET,7,0:PUT(KX+3,363),KANJI(&H100),PSET,7,0
2520 PUT(629,363),KANJI(&H100),PSET,7,0:PUT(629-RX,363),KANJI(&H100),PSET,7,0:GO
SUB *BASE:RETURN
2530 HE=40-(RX+KX)/16:EH=&H5F2+RX/8+KX/8:POKE &HBED7,HE:POKE &HBF40,HE:POKE &HBF
57,EH¥256:POKE &HBF56,EH MOD 256:POKE &HBC35,HE*2:RETURN
2540 DX=KX/8¥100:DY=KX/8 MOD 100:POKE &HB752,DX+&HF8:POKE &HB755,DY+&H40:POKE &H
B829,DX+&HEB:POKE &HB82C,DY+&HC0
2550 POKE &HB704,DX+&HC0:POKE &HB707,DY:POKE &HB62D,DX+&HC0:POKE &HB630,DY:RETUR
N
2560 GOSUB 2510:KX=KXD:RX=RXD:X=KX:GOSUB 2530:GOSUB 2540:GOSUB 2480:GF=0:GOSUB *
FPS:GOTO 230
2570 *F.8
2580 GOSUB *OFF.:AME=&HE1A0:BS=32:GOSUB *MESA:SC=0
2590 GOSUB *NSUB:S1=U1
2600 IF S1=>1 AND S1<=6 THEN CLS:SCREEN 2,3:SX=0:SY=0:X=KX:Y=0:RO=(S1-1)*360:GOT
O 2630 ELSE 2590
2610 RO=0:SCREEN 2,3:GOSUB *CLS.
2620 SCREEN 2,3:SY=0:X=KX:Y=0:CLS
2630 STOP STOP:GOSUB 2640:I=USR(AD):GOSUB *EFFASE:ON PG GOTO 210:ON GR GOTO 2660
,2680:SCREEN 2,0:ON SC GOTO 2670:GOTO 230
2640 AD=FNZ(KX,SY*20):D=KX/8:N3=&HC000+D+(SY MOD 10)*1600:RETURN
2650 IF SY>=10 THEN POKE &HBE64,&H5D:POKE &HBF48,&HEB:POKE &HBF4B,&H7D:RETURN EL
SE RETURN
2660 POKE &HBC4F,&HC9:POKE &HC796,0:GR=0:DEF USR=&HB960:ON TAB GOSUB 4020:ON ENF
 GOTO 2890:SCREEN 2,0:GOTO 230
2670 RETURN
2680 SCREEN 2,0:POKE &HBE4E,&H15:POKE &HBE4F,&HC7:GR=0:GOTO 230
2690 *F.9:RETURN 2700
2700 GOSUB *OFF.:AME=&HE2C0:BS=16:GOSUB *MESA:EE=0:GOTO 2720
2710 AME=&HE2B0:BS=16:GOSUB *MESA:EE=1
2720 C$=INKEY$:IF C$="" THEN 2720 ELSE D=ASC(C$)
2730 IF D=&H1E THEN 2700 ELSE IF D=&H1F THEN 2710
2740 IF D=&HD THEN 2750 ELSE 2720
2750 N=FNZ(KX,Y):AD=FNZ(624-RX,Y)+1:DEF USR=&HB90A:I=USR(N):DEF USR=&HB960:XA=PE
EK(&HB908):XB=PEEK(&HB954):OV=39-(KX+RX)/16:ON EE GOSUB 2780:GOSUB 2790
2760 ON EE GOTO 2770:POKE &HB908,XA¥2:POKE &HB954,XB¥2+1
2770 D=40-(RX+KX)/16:U=D-XA-XB:ADR=FNZ(XA*16+KX,Y):AD=FNZ(KX,Y):GOSUB 2820:SY=Y/
20:GOSUB 2650:GOSUB 2640:GOTO 2630
2780 IF XB<=0 OR XB>OV OR XA>OV THEN GOSUB 2800:RETURN 230 ELSE RETURN 2760
2790 IF (XA<=1 AND XB<=1) OR XA>OV OR XB>OV THEN GOSUB 2800:RETURN 230 ELSE RETU
RN
2800 POKE &HBF39,&H3F:POKE &HBF3A,&HBF:GOSUB *EFFASE:RETURN
2810 GOSUB *EFFASE:RETURN
2820 DEF USR=&HB7E2:I=USR(U):DEF USR=&HB960:RETURN
2830 *F.10
2840 GOSUB *OFF.:AME=&HE2E0:BS=48:GOSUB *MESA
2850 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 2850 ELSE IF ASC(A$)<>&HD THEN 2850
2860 AME=&HC000:BS=48:GOSUB *MESA
2870 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 2870 ELSE IF A$="1" THEN AC=1 ELSE IF A$="2" THEN G
OSUB *CLEAN:AC=0 ELSE 2870
2880 KX=0:RX=0:ENF=1:GR=1:GOTO 2500
2890 ENF=0:ST=1:GOSUB *STOP..:ON AC GOTO 3130:GOTO 100
2900 *D.10
2910 GOSUB *OFF.:AME=&HE350:BS=32:GOSUB *MESA
2920 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 2920 ELSE IF ASC(A$)=&HD THEN 2930 ELSE 2920
2930 STOP OFF:SCREEN 2,3:CLS:GOSUB *CLS..:GOSUB *EFFASE:IF DS=3 THEN POKE &HB07F
,&HFC
2940 DEF USR=&HB3E7
2950 DC=&HC000+5400*DS:I=USR(DC):DEF USR=&HB960:DS=DS+1:ON PP-1 GOTO 2960:ON DS
GOTO 3020,3010,3000:GOTO 3020
2960 ON DS GOTO 2980,2990,2970:GOTO 2980
2970 DS=0:PP=0:PG=0:GOSUB 3110:GOTO 3040
2980 GOSUB 5280:GOTO 3660
2990 GOSUB 3100:GOSUB 5280:GOTO 3660
3000 DS=0:PP=0:PG=0:GOSUB 3110:GOTO 3040
3010 GOSUB 3100:GOSUB 5280:GOTO 3670
3020 GOSUB 5280:GOTO 3670
3030 IF PEEK(&HC630)=37 THEN K=1:AME=1:GOSUB 2360:GOSUB *MESA:RETURN ELSE K=0:AM
E=1:GOSUB 2380:K=1:GOSUB 2360:RETURN
3040 GOSUB *STOP..:ST=1:TAB=0:PIC=0:GOSUB 3030:SCREEN 2,3:GOSUB *CLS.:F2$=N$:HA=
&HC100:DC=1:GOSUB *SCREEN.:SCREEN 2,0:GOSUB *CRON
3050 LOCATE 15,10:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3050 ELSE IF ASC(A$)=&HD THEN GOSUB *B
EEP.:GOSUB *CROFF ELSE IF ASC(A$)=&HC THEN F2$=N$:LOCATE 15,10:PRINT SPC(30):GOS
UB *CRON:GOTO 3050 ELSE GOSUB 3120:F2$=F2$+A$:LOCATE 15,10:PRINT F2$:GOTO 3050
3060 DEF USR=&HB2F0
3070 OPEN "cas1:wpr" FOR OUTPUT AS #1
3080 PRINT #1,F2$
3090 CLOSE #1:I=USR(1):GOSUB *BEEP.:GOTO 100
3100 POKE &HB422,&HB0:POKE &HB32C,&H80:POKE &HB2C5,&HB0:POKE &HB2CA,&H80:RETURN
3110 POKE &HB422,&HB1:POKE &HB32C,&HC0:POKE &HB2C5,&HB1:POKE &HB2CA,&HC0:RETURN
3120 IF LEN(F2$)>15 THEN RETURN 3050 ELSE RETURN
3130 *SAVE.
3140 GOSUB *STOP..:ER=1:ST=1:AC=0:SCREEN 2,3:GOSUB *CLS.:F2$=N$:HA=&HC100:GOSUB
*SCREEN.:SCREEN 2,0:GOSUB *CRON
3150 LOCATE 15,10:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3150 ELSE IF ASC(A$)=&HD THEN GOSUB *B
EEP.:GOSUB *CROFF ELSE IF ASC(A$)=&HC THEN F2$=N$:LOCATE 15,10:PRINT SPC(30):GOS
UB *CRON:GOTO 3150 ELSE GOSUB 3200:F2$=F2$+A$:LOCATE 15,10:PRINT F2$:GOTO 3150
3160 DEF USR=&HB5C4
3170 OPEN "cas1:wpr" FOR OUTPUT AS #1
3180 PRINT #1,F2$
3190 CLOSE #1:I=USR(1):DEF USR=&HB960:GOSUB *BEEP.:GOTO *LOADTEST
3200 IF LEN(F2$)>15 THEN RETURN 3150 ELSE RETURN
3210 *LOAD.
3220 GOSUB *STOP..:ST=1:ER=1:X=150:Y=40:HA=&HC200:GOSUB *SCREEN.:SCREEN 2,0:GOSU
B *CRON
3230 LOCATE 15,10:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3230 ELSE IF ASC(A$)=&HD THEN GOSUB *C
ROFF:GOTO 3240 ELSE IF ASC(A$)=&HC THEN F4$=N$:LOCATE 15,10:PRINT SPC(30):GOSUB
*CRON:GOTO 3230 ELSE GOSUB 3270:F4$=F4$+A$:LOCATE 15,10:PRINT F4$:GOTO 3230
3240 DEF USR=&HB585:GOSUB 3390
3250 IF F2$=F4$ THEN F4$=N$:LOCATE 9,13:PRINT SPC(30):LOCATE 9,13:PRINT "Found:"
;F2$:GOTO 3260 ELSE LOCATE 10,13:PRINT SPC(30):LOCATE 10,13:PRINT "Skip:";F2$:F4
$=N$:LOCATE 15,10:PRINT SPC(30):GOSUB *CRON:GOTO 3230
3260 GOSUB 3400:GOSUB *CLEAN:X=KX:Y=0:HK=2:ST=0:ER=0:DEF USR=&HB960:ST=0:ER=0:GO
SUB 5320:GOTO 2610
3270 IF LEN(F4$)>15 THEN RETURN 3230 ELSE RETURN
3280 *LOADTEST
3290 ER=1:F2$=N$:SCREEN 2,3:GOSUB *CLS.:HA=&HC300:GOSUB *SCREEN.:SCREEN 2,0
3300 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3300 ELSE IF A$="1" THEN 3310 ELSE IF A$="2" THEN 1
00 ELSE 3300
3310 DEF USR=&HB53A:GOSUB 3390
3320 LOCATE 13,14:PRINT "Found:";F2$
3330 GOSUB 3400:TEST=PEEK(&HB60C):CLS:DEF USR=&HB960:ON TEST GOTO 3340,3350
3340 BEEP 1:RESTORE 5680:FOR AS=1 TO 4:READ AD:PUT(220+AS*20,260),KANJI(AD),PSET
,7,0:NEXT:BEEP 0:ER=0:GOSUB *CLEAN:FOR J=1 TO 900:NEXT:GOTO 100
3350 BEEP 1:RESTORE 5690:FOR AS=1 TO 5:READ AD:PUT(230+AS*20,245),KANJI(AD),PSET
,7,0:NEXT:BEEP 0:ER=0:GOSUB *CLEAN:POKE &HB60C,1:SA=1:GOTO 3370
3360 BEEP 1:GOSUB *CLS.:RESTORE 5710:FOR J=1 TO 7:READ HY:PUT(200+J*20,150),KANJ
I(HY),PSET,7,0:NEXT
3370 RESTORE 5720:FOR J=1 TO 14:READ HY:PUT(180+J*16,300),KANJI(HY),PSET,7,0:NEX
T:BEEP 0
3380 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3380 ELSE IF ASC(A$)=&HD THEN ON SA GOTO 3410:GOTO
100 ELSE 3380
3390 OPEN "cas1:wpr" FOR INPUT AS #1:INPUT #1,F2$:CLOSE #1:RETURN
3400 MOTOR 1:FOR J=1 TO 5000:NEXT:I=USR(1):RETURN
3410 SA=0:GOTO *SAVE.
3420 *PRINT.:WIDTH 80,20
3430 P1$=N$:P2$=N$:P3$=N$:P4$=N$:P5$=N$:P6$=N$:GOSUB *STOP..:HELP ON
3440 ST=1:SCREEN 2,3:GOSUB *CLS.:HA=&HD000:GOSUB *SCREEN.:SCREEN 2,0:GOSUB *CRON
3450 LOCATE 36,4:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3450 ELSE IF ASC(A$)=&HD AND VAL(P1$)>0
 AND VAL(P1$)<10 THEN GOSUB *CRON ELSE IF ASC(A$)<&H31 OR ASC(A$)>&H3A THEN 3450
 ELSE P1$=A$:LOCATE 36,4:PRINT P1$:GOTO 3450
3460 LOCATE 36,6:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3460 ELSE IF ASC(A$)=&HD AND VAL(P2$)>0
 AND VAL(P2$)<51 THEN GOSUB *CRON:GOTO 3480 ELSE IF ASC(A$)=&HC THEN P2$=N$:LOCA
TE 36,6:PRINT "  ":GOSUB *CRON:GOTO 3460
3470 IF ASC(A$)<&H3A AND ASC(A$)>&H2F AND LEN(P2$)<2 THEN P2$=P2$+A$:LOCATE 36,6
:PRINT P2$:GOTO 3460 ELSE P2$=N$:LOCATE 36,6:PRINT "  ":GOSUB *CRON:GOTO 3460
3480 LOCATE 36,8:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3480 ELSE IF ASC(A$)=&HD AND VAL(P3$)>9
 THEN GOSUB *CRON:GOTO 3500 ELSE IF ASC(A$)=&HC THEN P3$=N$:LOCATE 36,8:PRINT "
 ":GOSUB *CRON:GOTO 3480
3490 IF ASC(A$)<&H3A AND ASC(A$)>&H2F AND LEN(P3$)<2 THEN P3$=P3$+A$:LOCATE 36,8
:PRINT P3$:GOTO 3480 ELSE P3$=N$:LOCATE 36,8:PRINT "  ":GOSUB *CRON:GOTO 3480
3500 LOCATE 36,10:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3500 ELSE IF ASC(A$)=&HD THEN GOSUB *C
RON:GOTO 3510 ELSE IF ASC(A$)<&H30 OR ASC(A$)>&H36 OR ASC(A$)=&H31 OR ASC(A$)=&H
33 OR ASC(A$)=&H35 THEN 3500 ELSE P4$=A$:LOCATE 36,10:PRINT P4$:GOTO 3500
3510 LOCATE 36,12:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3510 ELSE IF ASC(A$)=&HD AND VAL(P5$)<
109 AND VAL(P5$)>0 THEN GOSUB *CRON:GOTO 3530 ELSE IF ASC(A$)=&HC THEN P5$=N$:LO
CATE 36,12:PRINT "   ":GOSUB *CRON:GOTO 3510
3520 IF ASC(A$)<&H3A AND ASC(A$)>&H2F AND LEN(P5$)<3 THEN P5$=P5$+A$:LOCATE 36,1
2:PRINT P5$:GOTO 3510 ELSE P5$=N$:LOCATE 36,12:PRINT "   ":GOSUB *CRON:GOTO 3510
3530 LOCATE 36,14:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3530 ELSE IF ASC(A$)=&HD THEN GOSUB *C
ROFF:GOTO 3540 ELSE IF ASC(A$)<&H2F OR ASC(A$)>&H3A THEN 3530 ELSE P6$=A$:LOCATE
 36,14:PRINT P6$:GOTO 3530
3540 DEF USR=&HC7A1
3550 FOR J=1 TO VAL(P1$)
3560 A$="00"+P6$:LPRINT CHR$(27);"L";A$;
3570 POKE &HC7AF,VAL(P2$):K1=&H30+VAL(P3$)¥10:K2=&H30+(VAL(P3$) MOD 10):POKE &HC
7EB,K1:POKE &HC7F0,K2
3580 D3=&H30+(VAL(P4$)*2+2)¥10:D4=&H30+((VAL(P4$)*2+4) MOD 10):D5=&H31+VAL(P4$)/
2:POKE &HC9D9,D3:POKE &HC9DE,D4:POKE &HC804,VAL(P4$):POKE &HCCDA,D5
3590 POKE &HB201,VAL(P5$):POKE &HCE00,VAL(P5$)
3600 KE=VAL(P2$)*18+VAL(P4$)*VAL(P2$):L1=&H30+KE¥100:L2=&H30+(KE MOD 100)¥10:L3=
&H30+(KE MOD 10):POKE &HCDB0,L1:POKE &HCDB5,L2:POKE &HCDBA,L3
3610 I=USR(1):LPRINT CHR$(&H1F);CHR$(&H10+8);:NEXT:DEF USR=&HB960:WIDTH 40,20:GO
TO 100
3620 *DIC
3630 ST=1:GOSUB *STOP..:SCREEN 2,3:GOSUB *CLS.:HA=&HC400:GOSUB *SCREEN.:SCREEN 2
,0
3640 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3640 ELSE IF A$="1" THEN PG=2:PP=1:GOTO 160 ELSE IF
 A$="2" THEN PG=2:PP=2:GOTO 160 ELSE IF A$="3" THEN 3710 ELSE IF A$="4" THEN *DP
RINT ELSE 3640
3650 GOSUB 5280
3660 GOSUB *BASED:GOSUB *TABSET
3670 KX=0:X=0:Y=0:PIC=1:RO=0:PG=0:HK=2
3680 ON PP-1 GOSUB *DCHA
3690 GOSUB 5330:AME=1:GOSUB *MESA:SCREEN 2,0
3700 ON HELP GOSUB *SACH:GOSUB *STOP..:ON KEY GOSUB *F.1,*F.2,*RET,*F.4,*RET,*F.
6,*RET,*F.8,*RET,*D.10:GOSUB *ERROR..:GOTO 230
3710 SCREEN 2,3:GOSUB 3770:GOSUB *STOP..:ST=1:ER=1:GOSUB *CLS.:HA=&HC200:DC=1:GO
SUB *SCREEN.:SCREEN 2,0:GOSUB *CRON
3720 LOCATE 15,10:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3720 ELSE IF ASC(A$)=&HD THEN GOSUB *C
ROFF:GOTO 3740
3730 IF ASC(A$)=&HC THEN F4$=N$:LOCATE 15,10:PRINT SPC(30):GOSUB *CRON:GOTO 3720
 ELSE GOSUB 3780:F4$=F4$+A$:LOCATE 15,10:PRINT F4$:GOTO 3720
3740 DEF USR=&HB2D9:GOSUB 3390
3750 IF F2$=F4$ THEN F4$=N$:LOCATE 9,13:PRINT SPC(30):LOCATE 9,13:PRINT "Found:"
;F2$:GOTO 3760 ELSE LOCATE 10,13:PRINT SPC(30):LOCATE 10,13:PRINT "Skip:";F2$:F4
$=N$:LOCATE 15,10:PRINT SPC(30):GOSUB *CRON:GOTO 3720
3760 GOSUB 3400:GOSUB *CLEAN:ST=0:ER=0:DEF USR=&HB960:GOTO 100
3770 POKE &HB9B7,&H5E:POKE &HB9BC,&H5E:POKE &HBDB9,&H20:GOSUB *CLS.:POKE &HB9B7,
&H5C:POKE &HB9BC,&H5D:POKE &HBDB9,0:RETURN
3780 IF LEN(F4$)>15 THEN RETURN 3720 ELSE RETURN
3790 *DPRINT
3800 LPRINT CHR$(27);"L";"007";
3810 DEF USR=&HCE44:I=USR(1):DEF USR=&HB960:GOTO 100
3820 *DCHA
3830 DC=&HC000+5400*DS:DEF USR=&HB280:I=USR(DC):RO=0:DEF USR=&HB960:SC=1:GOSUB 2
620:SC=0:RETURN
3840 *EXPLA
3850 GOSUB *STOP..:STOP ON:HA=&HD100:GOSUB *SCREEN.:RETURN
3860 *START
3870 SCREEN 2,3:DEFINT A-Z:COLOR 7:ON STOP GOSUB *RESET:STOP ON
3880 POKE &HB9B7,&H5E:POKE &HB9BF,&HBD:GOSUB *CLS.:POKE &HB9B7,&H5C
3890 SCREEN 1,0,2,0:X=130:Y=30:RESTORE 5700:FOR J=1 TO 13:READ HY
3900 PUT(X,Y),KANJI(HY),PSET,7,0:X=X+30:NEXT
3910 LINE(110,20)-(525,55),7,B
3920 X=170:Y=95:FOR J=0 TO 12 STEP 2:HY=PEEK(&HB270+J)*256+PEEK(&HB271+J)
3930 PUT(X,Y),KANJI(HY),PSET,7,0:X=X+40:NEXT:SCREEN 1,0,0,4:FOR J=0 TO 48:POKE &
HE100+J,0:NEXT
3940 GOSUB *CLS.:PG=0:HA=&HD100:GOSUB *SCREEN.:SCREEN 2,0:RETURN 120
3950 KX=0:Y=0:H=0:HK=2:PG=1:POKE &HB24F,0:GOTO 2620
3960 *TAB:GOSUB *OFF.
3970 ON TAB GOTO 4010:CB=4:TJ=0:AME=&HE310:BS=16:GOSUB *MESA:X=KX:GF=5
3980 I=USR7(X):IF D=&H1C AND X<624-RX THEN 350 ELSE IF D=&H20 THEN CB=0:TAB=1:GO
SUB *EFFASE:GOSUB 4040:GF=0:GOTO 230 ELSE IF D=&HD AND TJ<20 THEN GOSUB 4000:D=&
H1C:GOTO 350 ELSE IF D=&H1C THEN GOSUB *BEEP.:GOTO 3980 ELSE 3980
3990 DEF USR=&HCF60:AX=X/16:I=USR(AX):X=PEEK(&H8F00)*16:DEF USR=&HB960:IF X/16>A
X THEN 520 ELSE IF Y<340 THEN 480 ELSE 1960
4000 PUT(X+4,363),KANJI(&H12B),PSET,7,0:POKE &HCF80+TJ,X/16:TJ=TJ+1:IF TJ=20 THE
N GOSUB *BEEP.:RETURN ELSE RETURN
4010 GOSUB 4020:GOTO 230
4020 LINE(0,363)-(640,371),0,BF:GOSUB *BASE:GOSUB 2480:GOSUB 4030:TAB=0:D=0:TA=1
6:RETURN
4030 FOR J=0 TO 19:POKE &HCF80+J,0:NEXT:RETURN
4040 IF TJ=0 THEN TAB=0:RETURN ELSE RETURN
4050 GF=0:GOTO 4010
4060 *TABSET
4070 TAB=1:RESTORE 5660:FOR J=1 TO 10:READ A:PUT(A+4,363),KANJI(&H12B),PSET,7,0:
POKE &HCF80+TJ,A/16:TJ=TJ+1:NEXT:RETURN
4080 *SCREEN.
4090 KX=160:RX=192:GOSUB 2530:GOSUB 2540:CD=0:D=20:DEF USR=&HB6B6:I=USR(HA):ON D
C GOSUB 4110:DEF USR=&HB986
4100 FOR SY=2 TO 14 STEP 2:GOSUB 2650:AD=&H8F00+CD:POKE &HBF39,&H55:POKE &HBF3A,
&HB9:N3=&HC014+(SY MOD 10)*1600:I=USR(1):CD=CD+36:NEXT:RETURN
4110 DEF USR=&HB6C4:I=USR(1):DC=0:RETURN
4120 *BASE
4130 LINE(0,367)-(640,367),7,,&H80
4140 FOR M=168 TO 500 STEP 160:PUT(M-4,363),KANJI(&H131+NN),PSET,7,0:NN=NN+1:NEX
T:NN=0:AME=1:GOSUB *MESA:RETURN
4150 *BASED
4160 LINE(0,367)-(640,367),7,,&H80:AME=1:GOSUB *MESA:RETURN
4170 *FPS
4180 FOR J=8 TO 348 STEP 20:PSET(KX-8,J):PSET(648-RX,J):NEXT:RETURN
4190 *KEI
4200 ADR=FNZ(X,Y):GOSUB 980:ADR=FNZ(X,Y):D=&H1B:GOTO 640
4210 X=KX:ADR=FNZ(X,Y):A=&HFF9:GOSUB 5160:GOSUB 980:RETURN
4220 *CONST:AD=FNZ(X,Y):IF PEEK(AD)=0 THEN GOSUB *BEEP.:GOTO 230 ELSE 4230
4230 GOSUB 5060:ON FS GOTO 240:ME=2:DD=1:AME=&HE1E0:BS=32:GOSUB *MESA:RO=RR
```

```
4240 HN=2:GOSUB *NSUB:KM=U1:U1=0:O=0:HN=0:IF KM<1 OR KM>4 THEN 4240
4250 GM=1:CO=0:GOSUB *CLEAN:GOSUB 4260:GOTO 240
4260 AME=&HE200:BS=16:GOSUB *MESA:RETURN
4270 IF O=0 THEN XL=X/16:YL=Y/20
4280 IF A=&H2125 THEN GOSUB 4330:GOTO 4320
4290 C(KM-1,X/16-XL+(Y/20-YL+(RO-RR)/20)*(40-(RX+KX)/16))=A:O=O+1
4300 IF X/16-XL+(Y/20-YL+(RO-RR)/20)*(40-(RX+KX)/16)>=2 THEN 4320
4310 RETURN
4320 O=0:ME=0:GM=0:DD=0:GOSUB *EFFASE:GOTO 230
4330 FOR I=0 TO 2:C(KM-1,I)=0:NEXT:RETURN
4340 IF MK=0 THEN GOSUB 4370:C$=N$:GOTO 4650
4350 FOR J=0 TO 2:SC=1:ADR=FNZ(X,Y):IF C(MK-1,J)=0 OR (ADR+1)*FS>BAD*FS THEN GOS
UB *EFFASE:SC=0:KB=0:GOTO 230 ELSE IF PEEK(ADR+1)=255 THEN GOSUB *KASH
4360 A=C(MK-1,J):GOSUB *XY:NEXT:GOSUB *EFFASE:KB=0:GOTO 230
4370 LINE(183,385)-(415,393),0,BF:GOSUB 4750:FOR J=1 TO 4
4380 PUT(144+(J-1)*72,385),KANJI(&H130+J),PSET,7,0
4390 KK=KK+1:PUT((J-1)*72+KK*16+144,378),KANJI(C(J-1,KK-1)),PSET,7,0
4400 IF KK<3 THEN 4390
4410 KK=0:NEXT:RETURN
4420 *F.5:AD=FNZ(X,Y):IF AD*FS>(BAD-4)*FS OR PEEK(AD)=0 THEN GOSUB *BEEP.:RETURN
 230 ELSE IF PEEK(AD)=0 THEN RETURN ELSE RETURN 4430
4430 GOSUB *OFF.:AME=&HE2D0:BS=13:GOSUB *MESA:AG=GS:GS=5:GF=2:RA=RO:XA=X:YA=Y:RD
=0:GOTO 240
4440 DH=FNW(X-XA,Y-YA+RO-RA,RX+KX)
4450 IF DH>5 THEN D=&HD
4460 IF D=&HD THEN GS=AG ELSE ADR=&H8F10+DH*2:RETURN
4470 CLS:D3=DH:GOSUB 4560:POKE &HB269,&H1C
4480 ADR=FNZ(NX,NY):I=USR3(D3)
4490 PI=PEEK(&H8F25):X=XA:Y=YA-RO+RA:REP=RE*PI:IF PI=1 THEN ADR=FNZ(X,Y):POKE &H
8F25,0 ELSE ADR=&H8F30
4500 ON REP GOTO 4600:DEF USR=&HB6D1:FOR J=1 TO D3:I=USR(92+Y¥200):ADR=ADR+2:GOS
UB 1020:NEXT:ON PI GOTO 4550
4510 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 4510 ELSE D=ASC(A$)
4520 IF D=&HD THEN 4540 ELSE IF D=&H1F THEN 4530 ELSE 4510
4530 POKE &HB350,PEEK(&H8F21):POKE &HB351,PEEK(&H8F20):RE=1:GOTO 4480
4540 DEF USR=&HB30A:RE=0:GOSUB 4580:I=USR(ADR)
4550 GOSUB 2250:GOSUB *CLEAN:GOSUB *EFFASE:X=NX:Y=NY:ON PI GOSUB 4570:GOSUB 4590
:POKE &HB269,&H11:GF=0:GOTO 230
4560 X=XA:Y=YA-RO+RA:GOSUB 1020:GOSUB 1020:NX=X:NY=Y:RETURN
4570 X=XA:Y=YA-RO+RA:RETURN
4580 ADR=FNZ(XA,YA-RO+RA):RETURN
4590 POKE &HB350,0:POKE &HB351,&HC0:RETURN
4600 GOSUB 4590:GOTO 4480
4610 POKE &H8F25,1:D3=7:GOTO 4490
4620 *F.4:AD=FNZ(X,Y):IF PEEK(AD)=0 THEN GOSUB *BEEP.:RETURN 230 ELSE RETURN 463
0
4630 GOSUB *OFF.:KEY(4) ON:AME=&HE160:BS=16:GOSUB *MESA:C$=N$:SC=2:GOSUB 4730:GO
TO 4650
4640 GOSUB 4680:GOSUB *CLEAN:C$=N$
4650 LOCATE 7,19:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 4650 ELSE IF ASC(A$)=&HC THEN C$=N$:GOS
UB 4680:GOTO 4650 ELSE IF ASC(A$)<>&HD THEN C$=C$+A$:GOSUB 4670:PRINT C$;:GOTO 4
650 ELSE 4660
4660 C1=LEN(C$):IF C1=1 THEN 4700 ELSE IF C1=2 THEN C$=C$+"  ":GOTO 4710 ELSE IF
 C1=3 THEN C$=C$+" ":GOTO 4710 ELSE IF C1=4 THEN GOSUB 4690:GOTO 4710 ELSE GOSUB
 *EFFASE:SC=0:DEF USR=&HB960:GOTO 230
4670 IF LEN(C$)>4 THEN RETURN 4660 ELSE RETURN
4680 LOCATE 7,19:PRINT "    ";:RETURN
4690 W1=ASC(MID$(C$,1,1)):IF W1>&H30 AND W1<&H3A THEN A=VAL("&H"+C$):RETURN 4900
 ELSE RETURN
4700 W=ASC(C$):IF W>=&H30 AND W<=&H34 THEN MK=W-&H30:GOTO 4340 ELSE C$=C$+"   ":
GOTO 4710
4710 W1=ASC(MID$(C$,1,1)):W2=ASC(MID$(C$,2,1)):W3=ASC(MID$(C$,3,1)):W4=ASC(MID$(
C$,4,1))
4720 NC=VAL("&H"+HEX$(W1)+HEX$(W2)):NB=VAL("&H"+HEX$(W3)+HEX$(W4)):I=USR4(NC):GO
TO 4760
4730 GOSUB 4740:NX=&H131:FOR J=183 TO 410 STEP 32:PUT(J,385),KANJI(NX),PSET,7,0:
NX=NX+1:NEXT:RETURN
4740 LOCATE 11,19:COLOR 0:PRINT SPACE$(16);"■";:COLOR 7:RETURN
4750 LOCATE 11,19:PRINT SPACE$(16);" ";:RETURN
4760 A2=FNT(&HBFF5,&HBFF6):OKA=A2:C1=PEEK(&HBFF7):NX=&H131:C2=0:C5=0:OX=X:OY=Y:D
EF USR=&HB6D1:IF A2=0 THEN 4920 ELSE GOSUB 4750:IF C1=1 THEN A$="1":KAN=A2:GOTO
4860 ELSE IF C1<9 THEN C5=1
4770 KAN=A2:C3=0:Y=380:ADR=&HB240:FOR X=192 TO 416 STEP 32:C2=C2+1:GOSUB 4880:A4
=A2+C3:POKE &HB240,A4¥256:POKE &HB241,A4 MOD 256:I=USR(&H5D):A3=(1+SGN(A2 MOD 25
6-&H7E))*162:A2=A2+1+A3:NEXT:KAE=A2:X=OX:Y=OY:GOTO 4790
4780 A2=KAN:KAE=A2:Y=380:FOR X=416 TO 192 STEP -32:C2=C2-1:A3=(1+SGN(-(A2 MOD 25
6-&H21)))*162:A2=A2-1-A3:POKE &HB240,A2¥256:POKE &HB241,A2 MOD 256:I=USR(&H5D):N
EXT:KAN=A2:X=OX:Y=OY
4790 GOSUB *CLEAN
4800 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 4800
4810 D=ASC(A$)
4820 IF D<&H39 AND D>&H30 THEN 4860
4830 IF D=&HD THEN 4910 ELSE ON C5 GOTO 4790
4840 IF D=&H1F AND C4=0 THEN A2=KAE:GOTO 4770 ELSE IF D=&H1F AND C4=1 THEN C4=0:
A2=OKA:C2=0:GOTO 4770
4850 IF D=&H1E THEN GOSUB 4890:KAE=A2:GOTO 4780 ELSE 4790
4860 A=KAN:FOR J=1 TO VAL(A$)-1:GOSUB 4870:NEXT:GOTO 4900
4870 A=A+1+(1+SGN(A MOD 256-&H7E))*162:RETURN
4880 IF C2>C1 THEN C3=&H3020-A2:C4=1:RETURN ELSE IF C2=C1 THEN C4=1:RETURN ELSE
C4=0:RETURN
4890 IF C2<9 THEN C4=0:RETURN 4790 ELSE C4=0:RETURN
4900 ADR=FNZ(X,Y):GOSUB 4970:GOSUB 980
4910 GOSUB *EFFASE:SG=0:SC=0:D=0:DEF USR=&HB960:GOTO 230
4920 RESTORE 5670:FOR J=0 TO 7:LOCATE 12+J*2,19:PRINT " ";:NEXT
4930 BEEP 1:FOR AS=1 TO 8:READ AD:PUT(160+AS*32,380),KANJI(AD),PSET,7,0
4940 NEXT:BEEP 0:GOSUB 4680:GOSUB 4740
4950 FOR AS=1 TO 8:READ AD:PUT(160+AS*32,380),KANJI(&H3020),PSET,7,0
4960 NEXT:GOTO 4630
4970 IF PEEK(ADR+1)=255 THEN GOSUB *KASH:RETURN ELSE RETURN
4980 *KASH
4990 DEF USR=&HC0D7:I=USR(ADR+1):DEF USR=&HB960:RETURN
5000 *EFFASE
5010 CLS:I=USR5(1):ON ME GOSUB 5020,5030,5040:RETURN
5020 AME=&HE1D0:BS=16:GOSUB *MESA:RETURN
5030 AME=&HE200:BS=16:GOSUB *MESA:RETURN
5040 AME=&HE3C0:BS=16:GOSUB *MESA:RETURN
5050 GOSUB *OFF.:KEY (4) ON:KEY (5) ON:KEY (3) ON:RETURN
5060 GOSUB *OFF.:KEY (3) ON:KEY (4) ON:RETURN
5070 *MESA
5080 KXH=KX:RXH=RX:KX=0:RX=0:GOSUB 2530:GOSUB 2540:DEF USR=&HE0C4:SY=10:POKE &HE
0D2,BS:GOSUB 2650:POKE &HBF39,&H55:POKE &HBF3A,&HB9:N3=&HF7A0:D=0:AD=&HB200:I=US
R(AME):DEF USR=&HB960:KX=KXH:RX=RXH:GOSUB 2530:GOSUB 2540:GOSUB 5090:RETURN
5090 DEF USR=&HE4B8:I=USR(1):DEF USR=&HB960:RETURN
5100 KEY (7) OFF:KEY (10) OFF:RETURN
5110 *SPC
5120 IF X=KX THEN 240
5130 BX=FNZ(X,Y):AA=80-(RX+X)/8
5140 SY=Y/20:GOSUB 2650:GOSUB 2640:POKE &HBF39,&H55:POKE &HBF3A,&HB9:DEF USR1=&H
BAB0:I=USR1(AA):DEF USR1=&HBF70:X=624-RX:GOSUB 1020:GOTO 240
5150 A1=&HA0:A2=&HB4:GOTO 5220
5160 A1=&H40:A2=&HB4:GOTO 5220
5170 A1=&HD0:A2=&HB4:GOTO 5220
5180 A1=&H10:A2=&HB5:GOTO 5220
5190 A1=&H8B:A2=&HB8:GOTO 5220
5200 A1=&HAB:A2=&HB8:GOTO 5220
5210 A1=&H19:A2=&HBA:GOTO 5220
5220 POKE &HBCB9,A1:POKE &HBCBA,A2:IF PEEK(ADR)=0 THEN RETURN 230 ELSE IF PEEK(A
DR+1)=255 THEN GOSUB *KASH:GOTO 5230 ELSE 5230
5230 LC=&HC000+X/8+(Y-200*(Y¥200))*80:POKE &HBCCB,&H2C:POKE &HBA07,Y¥200+&H5C:DE
F USR=&HBA00:I=USR(LC):DEF USR=&HB960:POKE &HBCCB,&HD0:RETURN
5240 *RET
5250 RETURN
5260 *OFF.
5270 KEY OFF:HELP OFF:GV=FRE(0):RETURN
5280 DEF USR=&HBFAA:I=USR(1):DEF USR=&HB960:RETURN
5290 GOSUB *OFF.:AME=&HE350:BS=32:GOSUB *MESA
5300 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 5300 ELSE IF ASC(A$)<>&HD THEN 5300 ELSE RETURN
5310 ZX=FNZ(X,Y):GOSUB 5650:POKE &HBFAB,ZX1:POKE &HBFAC,ZX2:DEF USR=&HBFAA:I=USR
(1):DEF USR=&HB960:POKE &HBFAB,0:POKE &HBFAC,&H90:RETURN
5320 KX=0:RX=0:GOSUB 2530:GOSUB 2540:GOSUB 4030:IF PEEK(&HC630)=37 THEN K=1:AME=
1:GOSUB 2360:GOSUB *MESA:RETURN ELSE RETURN
5330 ON PP GOTO 5340,5350
5340 RESTORE 5730:GOTO 5360
5350 RESTORE 5740
5360 FOR J=0 TO 6 STEP 2:READ A:POKE &HE148+J,A¥256:POKE &HE149+J,A MOD 256:NEXT
:RETURN
5370 *BEEP.
5380 BEEP 1:FOR J=1 TO 40:NEXT:BEEP 0:RETURN
5385 BO=&HFB:POKE &HB2DA,BO:POKE &HB5C5,BO:POKE &HB586,BO:POKE &HB53B,BO:RETURN
5390 *CLS.
5400 CLS:DEF USR=&HB9B5:I=USR(1):DEF USR=&HB960:RETURN
5410 *CLS..
5420 CLS:DEF USR=&HBDA0:I=USR(1):DEF USR=&HB960:RETURN
5430 GOSUB *STOP..:ST=1
5440 DIM C(3,2)
5450 DEF FNZ(X,Y)=&H9000+(X-KX)/8+(Y+RO)/10*(40-(RX+KX)/16):DEF FNW(X,Y,Z)=X/16+
Y/20*(40-Z/16):DEF FNT(X,Y)=PEEK(X)*256+PEEK(Y)
5460 DEF USR=&HB960:DEF USR1=&HE55A:DEF USR2=&HBF8A:DEF USR3=&HC9FD:DEF USR4=&HB
99D:DEF USR5=&HE170:DEF USR6=&HCF30:DEF USR7=&HCA12:DEF USR8=&HCD1F:DEF USR9=&HC
D2B
5470 HH=8:GS=1:KS=1:PR=0:ST=0:ER=0
5480 A=0:X=0:Y=0:RO=0:D=0:CO=0:AD=0:LC=0:ADR=0:N1=0:N2=0:N3=0:MX=1:MY=1:BX=0:NB=
0
5490 ZX=VARPTR(CO):GOSUB 5650:POKE &HCC5F,ZX1:POKE &HCC60,ZX2
5500 ZX=VARPTR(NB):GOSUB 5650:POKE &HB9E3,ZX1:POKE &HB9E4,ZX2:POKE &HCFC2,ZX1:PO
KE &HCFC3,ZX2
5510 ZX=VARPTR(X):GOSUB 5650:POKE &HBAEF,ZX1:POKE &HBAF0,ZX2
5520 ZX=VARPTR(Y):GOSUB 5650:POKE &HCA1C,ZX1:POKE &HCA1D,ZX2:POKE &HB6D3,ZX1:POK
E &HB6D4,ZX2
5530 ZX=VARPTR(RO):GOSUB 5650:POKE &HCA28,ZX1:POKE &HCA29,ZX2:POKE &HCB7B,ZX1:PO
KE &HCB7C,ZX2
5540 ZX=VARPTR(AD):GOSUB 5650:POKE &HB987,ZX1:POKE &HB988,ZX2:POKE &HB929,ZX1:PO
KE &HB92A,ZX2:POKE &HB729,ZX1:POKE &HB72A,ZX2
5550 ZX=VARPTR(N3):GOSUB 5650:POKE &HB96A,ZX1:POKE &HB96B,ZX2:POKE &HCA99,ZX1:PO
KE &HCA9A,ZX2:POKE &HBA7A,ZX1:POKE &HBA7B,ZX2
5560 ZX=VARPTR(BX):GOSUB 5650:POKE &HBAB2,ZX1:POKE &HBAB3,ZX2
5570 ZX=VARPTR(MX):GOSUB 5650:POKE &HBA3F,ZX1:POKE &HBA40,ZX2:POKE &HCB59,ZX1:PO
KE &HCB5A,ZX2
5580 ZX=VARPTR(MY):GOSUB 5650:POKE &HBA43,ZX1:POKE &HBA44,ZX2:POKE &HCADB,ZX1:PO
KE &HCADC,ZX2
5590 ZX=VARPTR(N1):GOSUB 5650:POKE &HBA88,ZX1:POKE &HBA89,ZX2:POKE &HBE41,ZX1:PO
KE &HBE42,ZX2:POKE &HBF74,ZX1:POKE &HBF75,ZX2:POKE &HCA59,ZX1:POKE &HCA5A,ZX2
5600 ZX=VARPTR(N2):GOSUB 5650:POKE &HBA81,ZX1:POKE &HBA82,ZX2:POKE &HBF8E,ZX1:PO
KE &HBF8F,ZX2:POKE &HCA7D,ZX1:POKE &HCA7E,ZX2
5610 ZX=VARPTR(A) :GOSUB 5650:POKE &HBA91,ZX1:POKE &HBA92,ZX2
5620 ZX=VARPTR(D) :GOSUB 5650:POKE &HBE01,ZX1:POKE &HBE02,ZX2:POKE &HB975,ZX1:PO
KE &HB976,ZX2:POKE &HC716,ZX1:POKE &HC717,ZX2:POKE &HCC35,ZX1:POKE &HCC36,ZX2:PO
KE &HB725,ZX1:POKE &HB726,ZX2:POKE &HCEA1,ZX1:POKE &HCEA2,ZX2
5630 ZX=VARPTR(ADR):GOSUB 5650:POKE &HBE12,ZX1:POKE &HBE13,ZX2:POKE &HB9E9,ZX1:P
OKE &HB9EA,ZX2:POKE &HB9C6,ZX1:POKE &HB9C7,ZX2:POKE &HB98E,ZX1:POKE &HB98F,ZX2:P
OKE &HB3C0,ZX1:POKE &HB3C1,ZX2:POKE &HB7FA,ZX1:POKE &HB7FB,ZX2
5640 POKE &HCF32,ZX1:POKE &HCF33,ZX2:POKE &HE526,ZX1:POKE &HE527,ZX2:RETURN
5650 ZX1=VAL("&H"+RIGHT$(HEX$(ZX),2)):ZX2=VAL("&H"+LEFT$(HEX$(ZX),2)):RETURN
5660 DATA ,96,128,224,258,352,384,480,512,608
5670 DATA 19025,13369,9287,9261,9310,9275,9331,8483
5680 DATA 8566,9039,9035,8566
5690 DATA 8566,9026,9057,9060,8566
5700 DATA 16183,16682,18044,19292,14444,9583,8509,9545,9559,9581,9531,9539,9525
5710 DATA 8566,9512,9577,8509,18479,16440,8566
5720 DATA 9578,9535,8509,9587,9517,8509,9330,12833,9271,9286,12860,9269,9252,848
3
5730 DATA 15405,15729,14958,16430
5740 DATA 15405,15729,14649,16183
```

PC-8801 新撰日本語ワードプロセッサ マシン語サブルーチンリスト


```
B250 : 1A 02 13 03 78 FE B2 D2 : 2E
B258 : 31 BC AF F2 50 B2 00 00 : 9A
B260 : E5 21 76 B2 7E E1 FE 3E : DB
B268 : CA 11 BE AF F2 F7 E3 00 : 2E
B270 : 40 3D 3A 6E 30 20 3E 2E : 03
B278 : 4E 53 30 20 46 46 D9 B2 : 32
B280 : 5E 23 56 F3 D3 5E 21 00 : 4E
B288 : 90 36 24 23 1A 77 23 13 : 0E
B290 : 36 24 23 1A 77 23 13 36 : BC
B298 : 24 23 1A 77 23 13 36 24 : B2
B2A0 : 23 1A 77 23 13 36 24 23 : B9
B2A8 : 1A 77 23 13 36 24 23 1A : B8
B2B0 : 77 23 13 1A 77 23 13 1A : F0
B2B8 : 77 23 13 1A 77 23 13 1A : F8
B2C0 : 77 23 13 7C FE B1 20 C1 : 2B
B2C8 : 7D FE C0 20 BC D3 5F FB : BE
B2D0 : C9 00 F3 D3 5E 21 8F B5 : D4
B2D8 : 36 3E FB 32 09 F0 F2 E0 : F6
B2E0 : C6 E5 CD 87 7F E1 F3 D3 : B7
B2E8 : 5E 77 D3 5F FB 23 C9 00 : 88
B2F0 : F3 D3 5E 21 7F FE 36 FC : 96
B2F8 : 3E FC F2 C8 B3 23 7E 32 : 24
B300 : 7E B3 23 7E 32 85 B3 F2 : E1
B308 : 4F B3 4E 23 46 60 69 11 : 4E
B310 : 30 8F 06 04 1A 77 23 13 : 53
B318 : 10 FA C9 F5 7D FE 7D FE : 89
B320 : 7F 38 32 AF F2 34 B3 00 : 44
B328 : 59 B3 7B FE C0 DA F2 B3 : 9F
B330 : D3 5F FB C9 21 25 8F 36 : E4
B338 : 01 F2 FB B4 78 21 00 8F : B5
B340 : 6F 06 03 36 20 23 36 20 : 3A
B348 : 23 10 F8 F3 18 56 00 21 : A8
B350 : 00 C0 11 0A 00 7E FE 4F : A9
B358 : 28 0C AF 19 7C FE FE 20 : 9F
B360 : F4 7C AF F2 1E B3 23 7E : 96
B368 : FE 73 20 30 AF 23 7E FE : 2A
B370 : 46 20 28 AF 23 7E FE 24 : 23
B378 : 20 20 AF 23 7E FE 20 20 : F9
B380 : 18 AF 23 7E FE 20 20 10 : E9
B388 : AF 23 11 30 8F 06 04 7E : 65
B390 : 12 13 23 10 FA F2 0B BA : 4C
B398 : 2B 2B 2B 2B 2B 11 0A 00 : 3D
B3A0 : 19 AF 18 B1 21 00 8F 7E : 12
B3A8 : 32 57 B3 23 7E 32 69 B3 : 86
B3B0 : 23 7E 32 70 B3 23 7E 32 : 2C
B3B8 : 77 B3 D3 5E F2 FD B2 21 : 88
B3C0 : CB 87 5E 23 56 F2 F0 B4 : 32
B3C8 : 32 7F FE 21 D0 B5 36 36 : 3C
B3D0 : 21 CE B5 36 C0 CD C4 B5 : 63
B3D8 : 21 D0 B5 36 0C 21 CE B5 : 17
B3E0 : 36 90 D3 5F FB C9 00 4E : 9D
```

文書・辞書のセーブ／ロードは1200ボーで行っていますが，エラー多発の場合は5385行先頭を　BO＝&HFA　として600ボーで御使用下さい．

```
B3E8 : 23 46 60 69 F3 D3 5E 11 : 02
B3F0 : 01 90 1A 77 13 13 23 1A : 28
B3F8 : 77 13 13 23 1A 77 13 13 : 22
B400 : 23 1A 77 13 13 23 1A 77 : 42
B408 : 13 13 23 1A 77 13 23 1A : E6
B410 : 77 23 13 1A 77 23 13 1A : 52
B418 : 77 23 13 1A 77 23 13 13 : 53
B420 : 7A FE B1 20 CD AF F2 2A : B5
B428 : B3 00 06 10 11 40 B4 F2 : 9C
B430 : BB BC E5 21 EB BE 36 F2 : 32
B438 : 23 36 2A 23 36 B4 E1 C9 : 26
B440 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : F4
B448 : 00 00 7F F8 3F FC 1F FE : CB
B450 : 0F FF 1F FE 3F FC 7F F8 : E1
B458 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 0C
B460 : F2 E3 B8 F2 CB B8 F2 74 : 7C
B468 : B8 F2 00 B5 F2 C0 B4 F2 : D3
B470 : 90 B4 F2 32 B4 00 00 00 : 40
B478 : 06 10 11 10 B5 F2 BB BC : 81
B480 : 06 10 11 A0 B4 F2 BB BC : 18
B488 : 06 10 11 D0 B4 F2 BB BC : 50
B490 : E5 21 EB BE 36 F2 23 36 : 74
B498 : 80 23 36 B4 E1 C9 00 00 : 83
B4A0 : 3F FC 40 02 80 01 80 01 : D3
B4A8 : 80 01 80 01 80 01 80 11 : 70
B4B0 : 80 31 80 71 80 F1 FF F1 : 67
B4B8 : 80 01 80 01 40 02 3F FC : EB
B4C0 : E5 21 EB BE 36 F2 23 36 : A4
B4C8 : 88 23 36 B4 E1 C9 00 00 : BB
B4D0 : 3F FC 40 02 80 01 80 01 : 03
B4D8 : 80 01 80 01 80 01 88 01 : 98
B4E0 : 8C 01 8E 01 8F 01 8F FF : CE
B4E8 : 80 01 80 01 40 02 3F FC : 1B
B4F0 : 06 08 21 34 8F 1A 77 23 : 4A
B4F8 : 13 10 FA D3 5F FB C9 00 : BF
B500 : E5 21 EB BE 36 F2 23 36 : E5
B508 : 78 23 36 B4 E1 C9 00 00 : EC
B510 : 0F FF 1F FF 1C 07 3C 07 : 57
B518 : 3C FF 7C FF 7C FF FC 1F : 19
B520 : FC 1F 7C FF 7C FF 3C FF : 21
B528 : 3C 07 1C 07 1F FF 0F FF : 6F
B530 : C1 3E 02 32 0C B6 AF 18 : A1
B538 : 48 01 3E FB 32 09 F0 CD : 67
B540 : D0 7E 21 00 90 06 0C C5 : CB
B548 : 06 F0 E5 CD 87 7F E1 BE : 4A
B550 : C2 30 B5 FE FC CA 08 B6 : 2E
B558 : 23 E5 CD 87 7F E1 BE C2 : 49
B560 : 30 B5 FE FC CA 08 B6 23 : 9F
B568 : E5 CD 87 7F E1 BE C2 30 : 66
B570 : B5 FE FC CA 08 B6 23 10 : 8F
B578 : D1 C1 10 CB 3E 01 32 0C : 17
B580 : B6 CD 15 7F C9 3E FB 32 : 80
B588 : 09 F0 CD D0 7E 21 00 90 : 02
B590 : 06 0C C5 06 F0 E5 CD 87 : 4B
B598 : 7F E1 77 FE FC CA 08 B6 : A6
B5A0 : 23 E5 CD 87 7F E1 77 FE : 86
B5A8 : FC CA 08 B6 23 E5 CD 87 : 3D
B5B0 : 7F E1 77 FE FC CA 08 B6 : BE
B5B8 : 23 10 DA C1 10 D4 CD 15 : 01
B5C0 : 7F C9 00 00 3E FB 32 09 : 31
B5C8 : F0 CD 4D 7F 21 00 90 06 : BD
B5D0 : 0C C5 06 F0 7E FE FC CA : 8E
B5D8 : 01 B6 E5 CD D0 7F E1 23 : 49
B5E0 : 7E FE FC CA 01 B6 E5 CD : 40
B5E8 : D0 7F E1 23 7E FE FC CA : 32
B5F0 : 01 B6 E5 CD D0 7F E1 23 : 61
B5F8 : 10 DA C1 10 D4 CD 1A 7F : A2
B600 : C9 C1 CD D0 7F AF 18 F5 : 18
B608 : C1 AF 18 B2 01 21 9E EA : A2
B610 : 11 DE F0 00 F2 5F B6 00 : AC
B618 : 21 FC 8F F2 45 B7 00 00 : 68
B620 : 7E 32 B8 BE 23 7E 32 B7 : 86
B628 : BE 21 B9 BE 36 C0 23 36 : 83
B630 : 00 3E F2 32 07 BF 32 DD : 1D
B638 : BB 21 39 BF 36 FE 23 36 : 4F
B640 : B6 21 00 00 39 01 BE BE : 83
B648 : 7C 02 03 7D 02 3E 11 D3 : 20
B650 : 40 F3 D3 5C 01 57 37 21 : 18
B658 : 56 F7 11 96 FD AF F5 ED : 90
B660 : B8 F2 A4 B6 00 E5 2A 3C : 65
B668 : BE 3A F8 BF 5F 16 00 19 : 5B
B670 : CD AC C0 EB CD AB 23 7D : 62
B678 : FE 02 38 0B A7 D6 01 67 : 56
B680 : 3A F7 BF 84 32 F7 BF AF : 41
B688 : 21 00 00 22 3C BE E1 C9 : 25
B690 : F1 FE 12 CA DC B7 AF D3 : 26
B698 : 5D 3E 12 F5 01 9E 2A F2 : AB
B6A0 : 7E B7 00 00 F1 FE 12 CA : 56
B6A8 : C0 BE AF D3 5D 3E 12 F5 : 00
B6B0 : 01 9F 2A F2 0D B6 5E 23 : 66
B6B8 : 56 21 00 8F EB 01 FF 00 : 5F
B6C0 : ED B0 AF C9 21 3C 2D 22 : 37
B6C8 : 0C 8F 22 38 8F 22 92 8F : 45
B6D0 : C9 E5 21 70 87 7E 32 F2 : EE
B6D8 : 8F 23 7E 32 F3 8F E1 F2 : 45
B6E0 : F8 B9 3E 1B CD D4 3E 3E : BD
B6E8 : 4B CD D4 3E F2 CB C7 7B : C7
B6F0 : FE 20 00 00 00 AF 21 E0 : 74
B6F8 : C4 F2 09 BE 00 00 D3 5C : 5A
B700 : 21 B9 BE 36 C0 23 36 00 : 9E
B708 : 11 FE 8F 1A 32 B8 BE 13 : 32
B710 : 1A 32 B7 BE 21 39 BF 36 : D7
B718 : 55 23 36 B9 F2 C0 BE F2 : 98
B720 : 5F B6 00 00 21 B2 87 46 : 8C
B728 : 21 BE 87 5E 23 56 E1 E5 : 4C
B730 : CD 00 21 FC 8F F2 20 B6 : 28
B738 : 20 B6 21 39 BF 36 3F 23 : 76
B740 : 36 BF F2 68 BE 7E 32 B8 : 6C
B748 : BE 23 7E 32 B7 BE 21 B9 : DF
B750 : BE 36 F8 23 36 40 3E F2 : BC
B758 : 32 07 BF 32 DD BB 21 39 : 2B
B760 : BF 36 23 23 36 B8 21 00 : 61
B768 : 00 39 01 BE BE 7C 02 03 : 56
B770 : 7D 02 F3 D3 5C AF F5 01 : 6D
B778 : 00 38 3E 11 D3 40 21 40 : 2A
B780 : C6 11 00 C0 ED B0 F2 90 : ED
B788 : B6 00 CD 22 CF 3E C9 32 : EC
B790 : 97 E0 32 57 E0 CD 30 E0 : 04
B798 : 7C FE B2 CA D5 BD AF CD : 53
B7A0 : E0 BD 11 00 10 19 E5 21 : 34
B7A8 : 38 E0 36 F2 23 36 F2 23 : 0D
B7B0 : 36 BD E1 CD 33 E0 3A 3B : 90
B7B8 : BE FE 01 20 04 AF F2 BE : AF
B7C0 : BD AF CD E0 BD 11 00 19 : 5E
B7C8 : 19 7C FE B2 CA D5 BD AF : CF
B7D0 : 18 E1 00 00 00 00 00 00 : 80
B7D8 : 00 00 7E B7 AF D3 5C F2 : 94
B7E0 : C0 BE 46 C5 3A 54 B9 57 : BE
B7E8 : 3A 08 B9 82 47 21 00 8F : 13
B7F0 : 36 30 23 36 20 23 10 F8 : B1
B7F8 : E5 21 CB 87 5E 23 56 E1 : BF
B800 : C1 1A 77 13 23 1A 77 13 : E4
B808 : 23 10 F6 06 28 CD 09 E4 : D1
B810 : 00 00 00 00 00 3E B9 32 : F1
B818 : 3A BF 3E 55 32 39 BF F2 : 78
B820 : 24 B7 00 D3 5D 21 B9 BE : 7B
B828 : 36 EB 23 36 C0 11 FE 8F : B8
B830 : 1A 32 B8 BE 13 1A 32 B7 : C0
B838 : BE 21 39 BF 36 55 23 36 : AB
B840 : B9 F2 C0 BE F2 84 B7 00 : 4E
B848 : 00 21 00 86 F9 D3 5C F2 : C1
B850 : C0 BE 3E 01 D3 40 F2 3A : 04
B858 : B7 00 AF 7B 2F 47 80 80 : 67
B860 : C6 60 4F 06 B4 C5 DD E1 : CA
B868 : DD E9 06 10 11 19 BA F2 : D2
B870 : BB BC 00 00 E5 21 EB BE : 4E
B878 : 36 F2 23 36 83 23 36 B8 : 45
B880 : E1 C9 00 06 10 11 8B B8 : 4C
B888 : F2 BB BC 00 00 00 00 00 : A9
B890 : 00 00 00 00 00 00 00 08 : 50
B898 : 10 38 1C FF FF 38 1C 08 : 0E
B8A0 : 10 00 00 00 00 00 00 00 : 68
B8A8 : 00 00 00 3F FC 40 02 80 : 5D
B8B0 : 01 83 F1 81 09 81 05 81 : 6E
B8B8 : 05 89 05 99 09 BF F1 81 : D6
B8C0 : 01 81 01 81 01 81 01 40 : 3F
B8C8 : 02 3F FC E5 21 EB BE 36 : A2
B8D0 : F2 23 36 DA 23 36 B8 E1 : 9F
B8D8 : C9 00 06 10 11 AB B8 F2 : D5
B8E0 : BB BC 00 E5 21 EB BE 36 : F4
B8E8 : F2 23 36 6A 23 36 B8 E1 : 47
B8F0 : C9 00 21 00 8F 06 30 36 : 8D
B8F8 : 30 23 36 20 23 10 F8 C9 : 4D
B900 : FE 00 C2 45 B9 AF 18 3A : 78
B908 : 11 00 4E 23 46 60 69 16 : 68
B910 : 00 06 28 7E 23 FE 30 C2 : 88
B918 : 24 B9 7E FE 20 23 C2 24 : 53
B920 : B9 14 10 EF 21 08 B9 72 : F9
B928 : 01 BE 87 0A 6F 03 0A 67 : 14
B930 : 16 00 06 28 7E 2B FE 20 : F4
B938 : C2 4C B9 7E 2B FE 30 C2 : 51
B940 : 00 B9 14 10 EF 21 54 B9 : F3
B948 : 72 AF 18 A6 FE 00 C2 45 : E5
B950 : B9 AF 18 E7 10 3E C9 32 : B9
B958 : DD BB 32 07 BF F2 52 B8 : 9D
B960 : 4E 23 46 21 B7 BE 70 23 : F9
B968 : 71 11 DD 87 13 23 1A 77 : CE
B970 : 1B 23 1A 77 21 B2 87 7E : D0
B978 : 32 8D BE 3E F2 32 DD BB : A8
B980 : 32 07 BF F2 60 BE 21 BE : 20
B988 : 87 F2 60 B9 46 21 CB 87 : 8C
B990 : 5E 23 56 21 00 8F 1A F2 : DC
B998 : 9A E4 10 FA C9 5E 23 56 : 79
B9A0 : 01 07 00 21 00 D2 7E BA : 8C
B9A8 : CA F4 CF FE FF CA E5 CF : 69
B9B0 : AF 09 18 F2 00 F3 D3 5C : 4D
B9B8 : CD AF BD D3 5D CD AF BD : 13
B9C0 : D3 5F FB C9 00 21 CB 87 : E2
B9C8 : 5E 23 56 EB 56 23 5E F2 : 0C
B9D0 : DE BA 00 00 00 01 B9 BE : 99
B9D8 : 7C 02 03 7D 02 F2 EB BE : 2C
B9E0 : 46 C5 21 F5 87 5E 23 56 : 18
B9E8 : 21 CB 87 4E 23 46 60 69 : 94
B9F0 : C1 F2 46 E4 00 00 00 C9 : 4F
B9F8 : 7E 21 E0 BA 77 F2 C5 B9 : D1
BA00 : 56 23 5E 6A 63 F3 D3 5C : 80
BA08 : F2 B6 BC 01 20 8F 7C 02 : 54
BA10 : 03 7D 02 F2 BF B3 00 00 : B0
BA18 : 00 07 E0 18 18 20 04 40 : 4D
BA20 : E2 40 12 80 09 80 05 80 : 9C
BA28 : 05 80 05 80 05 80 89 41 : 3B
BA30 : 92 43 E2 20 04 18 18 07 : FC
BA38 : E0 00 00 00 4F C5 21 E3 : EA
BA40 : 87 46 21 E9 87 4E 21 86 : 4D
BA48 : EF 71 23 70 C5 3E 20 CD : E5
BA50 : 7D 44 21 86 EF 36 13 23 : CD
BA58 : C1 70 3E 20 CD 7D 44 C1 : F0
BA60 : 21 86 EF 71 23 70 C5 3E : B7
BA68 : 80 CD 7D 44 21 86 EF 36 : FC
BA70 : 13 23 C1 70 3E A5 CD 7D : BE
BA78 : 44 21 DD 87 7E 32 F2 FC : 99
BA80 : 21 D7 87 7E 32 F0 FC 21 : 76
BA88 : D1 87 7E F2 D4 CA 00 C9 : 71
BA90 : 21 A6 87 73 23 72 7A FE : 18
BA98 : 00 CA 79 C7 AF F2 DE BA : 95
BAA0 : 00 00 00 00 00 00 00 DE : 38
BAA8 : BA 1A 09 24 40 00 89 87 : B3
BAB0 : 46 21 EF 87 5E 23 56 3E : 5C
BAB8 : 00 12 13 10 FC F2 86 B9 : D4
BAC0 : 06 0A 21 2C C6 7E D6 01 : F2
BAC8 : 77 23 23 10 F8 06 2D 21 : 9B
BAD0 : 42 C6 7E D6 01 77 23 23 : A4
BAD8 : 10 F8 C9 00 00 00 F3 D3 : 29
BAE0 : 5C CD F4 BC CD EB BA D3 : B8
BAE8 : 5F FB C9 D3 5F FB 21 6A : 7D
BAF0 : 87 D5 5E 23 56 F2 F4 CA : 8D
BAF8 : C0 0A F1 D6 01 C2 AD BB : 6E
BB00 : 78 D6 01 47 C2 E0 BB F2 : A0
BB08 : D0 BB E5 21 EB BE 36 F2 : 25
BB10 : 23 36 A1 23 36 BB E1 C9 : 83
BB18 : 00 00 06 08 36 00 23 36 : 70
BB20 : 00 D5 11 4F 00 19 D1 10 : 0A
BB28 : F3 F2 D0 BB D3 5F FB C9 : 49
BB30 : 7A D6 30 57 E5 21 FA BB : 7D
BB38 : 72 23 73 E1 CD 6F BB 11 : E4
BB40 : FC BB 12 11 FA BB 1A CD : 71
BB48 : 96 BB 11 FD BB 12 11 FB : 3B
BB50 : BB 1A 57 CD 6F BB 11 FE : 3D
BB58 : BB 12 11 FB BB 1A CD 96 : 24
BB60 : BB 11 FF BB 12 18 A3 5E : CC
BB68 : 23 56 26 00 F2 E4 CA 3E : A0
BB70 : 00 CB 7A C2 7B BB CB 97 : CA
BB78 : F2 7D BB CB D7 CB 72 C2 : FE
BB80 : 87 BB CB 8F F2 89 BB CB : D8
BB88 : CF CB 6A C2 93 BB CB 87 : A9
BB90 : F2 95 BB CB C7 C9 07 07 : F6
BB98 : 07 CB 87 CB 8F CB 97 C9 : 31
BBA0 : 00 E5 21 FC BB 56 23 5E : EF
BBA8 : E1 06 02 18 48 F5 7B D3 : EF
BBB0 : E8 7A D3 E9 D3 EA DB E9 : 0A
BBB8 : 77 D5 11 50 00 19 D1 DB : E5
BBC0 : E8 77 D5 11 50 00 19 D1 : FA
BBC8 : AF D3 EB 1C 3C F2 FA BA : EE
BBD0 : E5 21 EB BE 36 F2 23 36 : CF
BBD8 : 10 23 36 7B E1 C9 35 BF : 15
BBE0 : E5 21 FE BB 56 23 5E E1 : 12
BBE8 : D5 11 B9 BE 1A 67 13 1A : AE
BBF0 : 6F 23 D1 00 00 3E 08 F5 : 49
BBF8 : 18 B4 87 DE 04 38 06 F0 : 16
BC00 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : BC
BC08 : 00 00 01 00 90 11 00 90 : F6
BC10 : 1A 02 13 03 67 78 FE B2 : 8D
BC18 : 30 17 7C FE FF 28 03 AF : 6E
BC20 : 18 EE 1A 13 FE 00 28 FA : 2F
BC28 : AF 1B F2 10 BC 4E 91 42 : 8D
BC30 : 00 01 00 90 3E 50 F5 0A : 0A
BC38 : 67 78 FE B2 30 10 03 F1 : B7
BC40 : D6 01 F5 7C FE FF 28 0A : 73
BC48 : F1 28 E9 F5 18 E9 F1 C9 : B6
BC50 : 86 B9 0B F1 00 00 11 00 : 58
BC58 : B2 26 00 6F F5 19 1A 77 : FA
BC60 : 1B 2B 7A B8 20 F8 7B B9 : E0
BC68 : 20 F4 F1 F2 95 C7 36 00 : AD
BC70 : D6 01 23 20 F9 44 4D F2 : C2
BC78 : 34 BC E5 21 EB BE 36 F2 : FB
BC80 : 23 36 88 23 36 BC E1 C9 : DC
BC88 : 3E 04 F5 7B D3 E8 7A D3 : FE
BC90 : E9 D3 EA DB E9 77 23 36 : 86
BC98 : 00 D5 11 4F 00 19 D1 DB : 4E
BCA0 : E8 77 23 36 00 D5 11 4F : 49
BCA8 : 00 19 D1 D3 EB 1C F1 D6 : EF
BCB0 : 01 20 D7 F2 1A BB 06 10 : 41
BCB8 : 11 19 BA 1A 77 13 23 1A : 39
BCC0 : 77 D5 11 4F 00 19 D1 13 : 25
BCC8 : 10 F1 F2 D0 BB 3E 00 CB : 0B
BCD0 : DF CB 7B 28 04 CB CF 18 : 8F
BCD8 : 02 CB 8F CB 73 28 04 CB : 25
BCE0 : C7 18 02 CB 87 57 7B 07 : A8
BCE8 : 07 CB 87 CB 8F 5F 18 8A : 58
BCF0 : 56 23 5E 23 7A FE 0F CA : F7
BCF8 : 5A B8 FE 50 D2 30 BB FE : CF
BD00 : 30 30 09 FE 21 30 3D FE : B0
BD08 : 01 28 C2 00 AF 7A 07 CB : AB
BD10 : 73 CA 19 BD CB FF F2 1B : B7
BD18 : BD CB BF CB 6B CA 25 BD : FE
BD20 : CB F7 F2 27 BD CB B7 CB : C2
BD28 : 63 CA 31 BD CB C7 F2 33 : B7
BD30 : BD CB 87 57 E5 21 BB BE : D2
BD38 : 7B ED 67 7E E1 5F 01 BB : 3E
BD40 : BE AF 02 C9 7A 07 CB 73 : F4
BD48 : 28 04 CB EF 18 02 CB AF : 7F
BD50 : CB 6B 28 04 CB E7 18 02 : 3B
BD58 : CB A7 CB B7 CB BF 18 C7 : 72
BD60 : 21 F6 00 F6 21 F6 00 F6 : 37
BD68 : 21 F6 20 F5 20 F6 01 E6 : 4E
BD70 : CD 85 BE D3 5D F2 C0 BE : DD
BD78 : 00 00 F2 28 BE F2 55 B9 : 0D
BD80 : 01 B7 BE 0A 67 03 0A 6F : A0
BD88 : CD F0 BC 00 00 00 01 B7 : 76
BD90 : BE 7C 02 03 7D 02 F2 0D : 0A
BD98 : BF 00 00 00 00 00 00 00 : 14
BDA0 : F3 D3 5C CD AF BD D3 5D : E8
BDA8 : CD 20 BE D3 5F FB C9 21 : 27
BDB0 : 00 C0 11 01 C0 01 7F 3E : BD
BDB8 : 36 00 ED B0 C9 70 32 3B : EE
BDC0 : BE CD C7 BD F2 8E C0 E5 : B1
BDC8 : 21 38 E0 36 A9 23 36 28 : 1E
BDD0 : 23 36 0A E1 C9 AF CD C7 : DD
```

```
BDD8 : BD CD 18 CF C9 00 00 00 : CF
BDE0 : E5 C5 2A 3C BE 06 00 3A : AB
BDE8 : 3E BE 4F 09 22 3C BE C1 : D6
BDF0 : E1 C9 AF 1A 4E A9 CA 45 : 26
BDF8 : E0 AF F2 96 C0 00 00 00 : 8C
BE00 : 21 B2 87 5E 16 00 F2 EF : 6D
BE08 : B6 19 19 56 23 5E F2 88 : FF
BE10 : C7 01 CB 87 0A 6F 03 0A : 6E
BE18 : 67 72 23 73 F2 90 BA 00 : 81
BE20 : 21 BF 30 22 B6 BD 3E 18 : D9
BE28 : 32 BC BD F2 AF BD 21 7F : 8F
BE30 : 3E 22 B6 BD 3E C9 32 BC : B6
BE38 : BD C9 00 00 00 00 00 00 : 7C
BE40 : 21 D1 87 46 21 00 8F 7E : EB
BE48 : 12 13 23 10 FA F2 15 C7 : 26
BE50 : 60 69 36 30 23 36 20 23 : D9
BE58 : 7C FE B2 38 F5 AF 18 ED : 23
BE60 : 18 3A F3 D3 5C F2 C0 BE : 02
BE68 : CD 72 BE F2 AB BE D3 5F : B0
BE70 : FB C9 21 64 BE 3E 5C 77 : 46
BE78 : 11 48 BF 3E F8 12 11 4B : F2
BE80 : BF 3E 70 12 C9 11 B9 BE : 0E
BE88 : 3E C0 12 13 3E 14 12 11 : DE
BE90 : 48 BF 3E EB 12 11 4B BF : AB
BE98 : 3E 7D 12 C9 21 00 00 39 : 46
BEA0 : 01 BE BE 7C 02 03 7D 02 : DB
BEA8 : 00 18 B7 01 BE BE 0A 67 : 23
BEB0 : 03 0A 6F F9 18 B8 4A 8F : 8C
BEB8 : FC C0 32 00 D6 00 8E C9 : 91
BEC0 : 11 B7 BE 1A 67 13 1A 6F : 21
BEC8 : CD F0 BC 00 00 00 01 B7 : B7
BED0 : BE 7C 02 7D 03 02 3E 28 : B2
BED8 : F5 D5 11 B9 BE 1A 67 13 : 7C
BEE0 : 1A 6F D1 01 B9 BE 7C 02 : EE
BEE8 : 03 7D 02 06 10 7B D3 E8 : 74
BEF0 : 7A D3 E9 D3 EA DB E9 77 : DC
BEF8 : 23 DB E8 77 D5 11 4F 00 : 48
BF00 : 19 D1 D3 EB 1C 10 E6 C9 : 42
BF08 : 35 BF F2 80 BD 18 17 01 : 1A
BF10 : B7 BE 0A 67 03 0A 6F CD : FE
BF18 : F0 BC 00 00 00 01 B7 BE : F9
BF20 : 7C 02 03 7D 02 C9 01 B9 : 62
BF28 : BE 0A 67 03 0A 6F 01 02 : 95
BF30 : 00 09 F2 E3 BE F1 D6 01 : 53
BF38 : CA 3F BF F5 F2 0A BF 3E : AD
BF40 : 28 F5 01 B9 BE 0A 00 FE : 9C
BF48 : F8 00 D2 70 BD 01 B9 BE : 76
BF50 : 0A 67 03 0A 6F 11 F2 05 : 04
BF58 : 19 E5 CD 0F BF E1 18 83 : 2C
BF60 : 91 40 91 7C 00 90 2A B1 : 68
BF68 : ED FF 00 FF 00 FF 00 12 : 23
BF70 : 4E 23 46 21 D1 87 5E 23 : E0
BF78 : 56 00 1A 02 03 13 7A FE : 37
BF80 : B2 DA 7A BF AF F2 50 BE : B3
BF88 : 00 00 5E 23 56 21 D7 87 : 9D
BF90 : 4E 23 46 00 21 FF B1 0A : E1
BF98 : 77 2B 0B 78 BA C2 97 BF : 4E
BFA0 : 79 BB 20 F3 AF 0A 77 F2 : C8
BFA8 : 40 BE 21 00 90 36 30 23 : 9F
BFB0 : 36 20 23 7C FE B2 C2 AD : 83
BFB8 : BF AF C9 D3 5C F2 D5 B9 : 5D
BFC0 : 11 18 00 F3 D3 5D 21 A0 : 8C
BFC8 : F7 AF 06 16 C5 06 38 77 : C3
BFD0 : 23 10 FC 19 C1 10 F5 D3 : 70
BFD8 : 5F FB C9 AF 23 7E BB CA : 8F
BFE0 : D7 CF AF 2B 2B 2B D1 F2 : 38
BFE8 : B1 B9 00 00 00 21 F5 BF : E6
BFF0 : AF 77 23 77 C9 00 00 00 : 38
BFF8 : 00 00 28 00 00 00 00 00 : DF
C000 : 21 4E 38 3D 4A 38 3D 71 : D4
C008 : 24 72 4A 5D 42 38 24 37 : DA
C010 : 24 5E 24 39 24 2B 21 29 : 48
C018 : 30 20 58 31 5E 59 75 53 : 30
C020 : 30 20 62 2E 7E 4F 59 20 : 06
C028 : 21 4F 30 20 30 20 30 20 : 48
C030 : 21 20 AC 7E FE 1A 28 0C : A7
C038 : AF 23 23 7C FE B2 28 14 : 55
C040 : AF 18 F0 00 AF 36 30 23 : EF
C048 : 36 20 23 7C FE B2 28 04 : D9
C050 : AF 18 F2 00 AF C9 00 11 : 52
C058 : FA BF 01 00 00 21 00 00 : F3
C060 : ED A8 2B 13 1A FE 20 20 : 4B
C068 : 07 79 A7 28 46 AF 18 F0 : 74
C070 : 3E 01 32 FC BF C9 00 00 : 25
C078 : 00 00 00 00 AF 32 FC BF : D4
C080 : C9 AF 23 7E 2B FE FF C2 : 43
C088 : 3B E0 AF F2 F9 CE CD 33 : CB
C090 : E0 F2 98 B7 00 00 AF 7E : 9E
C098 : FE 0F CA 81 C0 AF F2 3B : 4C
C0A0 : E0 B0 C0 AF F2 3B E0 00 : 6C
C0A8 : AF F2 36 E0 F5 91 5F 19 : 1D
C0B0 : F1 5F C9 78 A7 28 C5 AF : 44
C0B8 : 18 A6 C5 06 28 23 23 7E : ED
C0C0 : A7 20 09 AF 36 20 2B 36 : B6
C0C8 : 30 23 10 F1 AF C1 C9 AF : C4
C0D0 : CD BA C0 E1 F2 67 BB 5E : 2A
C0D8 : 23 56 EB CD BA C0 C9 00 : 0C
C0E0 : E5 5E 23 56 EB 23 7E FE : E6
C0E8 : FF 28 05 AF E1 F2 0A B3 : 13
C0F0 : AF CD BA C0 18 F6 AF E5 : 48
C0F8 : CD BA C0 E1 F2 60 E4 00 : 16
C100 : 00 00 00 00 00 00 21 76 : 58
C108 : 21 76 21 76 4A 38 3D 71 : 27
C110 : 4A 5D 42 38 21 76 21 76 : 20
C118 : 21 76 00 00 00 00 00 00 : 70
C120 : 00 00 00 00 25 2B 25 3B : 91
C128 : 25 43 25 48 24 72 25 3B : B4
C130 : 25 43 25 48 38 65 21 22 : A6
C138 : 4A 38 3D 71 4C 3E 24 72 : 49
C140 : 46 7E 4E 4F 24 37 24 46 : 27
C148 : 24 2F 24 40 24 35 24 24 : 61
C150 : 21 23 00 00 00 00 00 00 : 55
C158 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 19
C160 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 21
C168 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 29
C170 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 31
C178 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 39
C180 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 41
C188 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 49
C190 : 00 00 4A 38 3D 71 4C 3E : 0B
C198 : 21 27 00 00 00 00 00 00 : A1
C1A0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 61
C1A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 69
C1B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 71
C1B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 79
C1C0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 81
C1C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 89
C1D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 91
C1D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 99
C1E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : A1
C1E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : A9
C1F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : B1
C1F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : B9
C200 : 00 00 00 00 00 00 21 76 : 59
C208 : 21 76 21 76 4A 38 3D 71 : 28
C210 : 46 7E 4E 4F 21 76 21 76 : 61
C218 : 21 76 00 00 00 00 00 00 : 71
C220 : 00 00 00 00 25 2B 25 3B : 92
C228 : 25 43 25 48 24 72 25 3B : B5
C230 : 25 43 25 48 38 65 21 22 : A7
C238 : 4A 38 3D 71 4C 3E 24 72 : 4A
C240 : 46 7E 4E 4F 24 37 24 46 : 28
C248 : 24 2F 24 40 24 35 24 24 : 62
C250 : 21 23 00 00 00 00 00 00 : 56
C258 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 1A
C260 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 22
C268 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 2A
C270 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 32
C278 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 3A
C280 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 42
C288 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 4A
C290 : 00 00 4A 38 3D 71 4C 3E : 0C
C298 : 21 27 00 00 00 00 00 00 : A2
C2A0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 62
C2A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 6A
C2B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 72
C2B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 7A
C2C0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 82
C2C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 8A
C2D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 92
C2D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9A
C2E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : A2
C2E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : AA
C2F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : B2
C2F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : BA
C300 : 00 00 00 00 00 00 25 6D : 55
C308 : 21 3D 25 49 25 46 25 39 : 60
C310 : 25 48 24 37 24 5E 24 39 : 7A
C318 : 24 2B 21 29 00 00 00 00 : 74
C320 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : E3
C328 : 00 00 00 00 00 00 23 31 : 3F
C330 : 00 00 23 59 23 45 23 53 : 4D
C338 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : FB
C340 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 03
C348 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 0B
C350 : 00 00 23 32 00 00 23 4E : D9
C358 : 00 00 23 4F 00 00 00 00 : 8D
C360 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 23
C368 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 2B
C370 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 33
C378 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 3B
C380 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 43
C388 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 4B
C390 : 00 00 00 00 25 46 25 73 : 56
C398 : 21 26 25 2D 21 3D 24 47 : BD
C3A0 : 41 2A 42 72 24 37 24 46 : 47
C3A8 : 32 3C 24 35 24 24 21 23 : BE
C3B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 73
C3B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 7B
C3C0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 83
C3C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 8B
C3D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 93
C3D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9B
C3E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : A3
C3E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : AB
C3F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : B3
C3F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : BB
C400 : 00 00 00 00 21 76 21 76 : F2
C408 : 21 76 3C 2D 3D 71 25 62 : 01
C410 : 21 3D 25 49 21 76 21 76 : CE
C418 : 21 76 00 00 00 00 00 00 : 73
C420 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : E4
C428 : 00 00 00 00 23 31 00 00 : 40
C430 : 3C 2D 3D 71 3A 6E 40 2E : 21
C438 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : FC
C440 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 04
C448 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 0C
C450 : 23 32 00 00 3C 2D 3D 71 : 80
C458 : 39 39 3F 37 00 00 00 00 : 04
C460 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 24
C468 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 2C
C470 : 00 00 00 00 23 33 00 00 : 8A
C478 : 3C 2D 3D 71 46 7E 4E 4F : B4
C480 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 44
C488 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 4C
C490 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 54
C498 : 23 34 00 00 3C 2D 3D 71 : CA
C4A0 : 30 75 3A 7E 00 00 00 00 : C1
C4A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 6C
C4B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 74
C4B8 : 25 46 25 73 21 26 25 2D : 18
C4C0 : 21 3D 24 47 41 2A 42 72 : 6C
C4C8 : 24 37 24 46 32 3C 24 35 : 18
C4D0 : 24 24 21 23 00 00 00 00 : 20
C4D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9C
C4E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : A4
C4E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : AC
C4F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : B4
C4F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : BC
C500 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : C5
C508 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : CD
C510 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : D5
C518 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : DD
C520 : 30 20 21 2A 21 ED 21 74 : 23
C528 : 21 70 21 73 21 75 21 6C : 35
C530 : 21 4A 21 4B 21 5F 21 5C : C9
C538 : 21 24 21 5D 21 25 21 60 : 87
C540 : 23 30 23 31 23 32 23 33 : 57
C548 : 23 34 23 35 23 36 23 37 : 6F
C550 : 23 38 23 39 21 27 21 28 : 5D
C558 : 21 52 21 61 21 53 21 29 : D0
C560 : 21 77 23 41 23 42 23 43 : EC
C568 : 23 44 23 45 23 46 23 47 : CF
C570 : 23 48 23 49 23 4A 23 4B : E7
C578 : 23 4C 23 4D 23 4E 23 4F : FF
C580 : 23 50 23 51 23 52 23 53 : 17
C588 : 23 54 23 55 23 56 23 57 : 2F
C590 : 23 58 23 59 23 5A 21 4E : 38
C598 : 21 6F 21 4F 00 00 21 32 : B0
C5A0 : 00 00 23 61 23 62 23 63 : F4
C5A8 : 23 64 23 65 23 66 23 67 : 8F
C5B0 : 23 68 23 69 23 6A 23 EB : 27
C5B8 : 23 6C 23 6D 23 6E 23 6F : BF
C5C0 : 23 70 23 71 23 72 23 73 : D7
C5C8 : 23 74 23 75 23 76 23 77 : EF
C5D0 : 23 78 23 79 23 7A 21 50 : DA
C5D8 : 21 27 21 51 21 3C 00 00 : B4
C5E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : A5
C5E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : AD
C5F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : B5
C5F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : BD
C600 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : C6
C608 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : CE
C610 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : D6
C618 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : DE
C620 : 00 00 21 23 21 56 21 57 : 19
C628 : 21 22 21 26 24 72 24 21 : 53
C630 : 24 23 24 25 24 27 24 29 : 1E
C638 : 24 63 24 65 24 67 24 43 : 00
C640 : 21 3D 24 22 24 24 24 26 : 3C
C648 : 24 28 24 2A 24 2B 24 2D : 48
C650 : 24 2F 24 31 24 33 24 35 : 6E
C658 : 24 37 24 39 24 3B 24 3D : 96
C660 : 24 3F 24 41 24 44 24 46 : C0
C668 : 24 48 24 4A 24 4B 24 4C : E7
C670 : 24 4D 24 4E 24 4F 24 52 : 02
C678 : 24 55 24 58 24 5B 24 5E : 34
C680 : 24 5F 24 60 24 61 24 62 : 58
C688 : 24 64 24 66 24 68 24 69 : 79
C690 : 24 EA 24 6B 24 6C 24 6D : 14
C698 : 24 6F 24 73 00 00 00 00 : 88
C6A0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 66
C6A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 6E
C6B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 76
C6B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 7E
C6C0 : 00 00 31 5F 47 2F 37 6E : 31
C6C8 : 46 7C 3B 7E 4A 2C 49 43 : 0B
C6D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 96
C6D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9E
C6E0 : CD D0 7E 21 00 C0 06 36 : DE
C6E8 : C5 06 F0 CD E1 B2 FE FC : C3
C6F0 : CA 08 B6 CD E1 B2 FE FC : 98
C6F8 : CA 08 B6 CD E1 B2 FE FC : A0
C700 : CA 08 B6 10 E6 C1 10 E0 : F6
C708 : F2 BE B5 7E FE 46 CA 50 : 10
C710 : BE AF F2 65 B2 21 B2 87 : A7
C718 : 7E 32 0B BC 32 0E BC 32 : 84
C720 : 32 BC 23 7E 32 0C BC 32 : A2
C728 : 0F BC 32 33 BC 3E 50 32 : 9B
C730 : 2B BC 3E B2 32 2C BC 3E : 26
C738 : 44 32 78 BC 3E C7 32 79 : 59
C740 : BC F2 7A C7 3E 00 32 0B : 71
C748 : BC 32 0E BC 32 32 BC 3E : 25
C750 : 90 32 0C BC 32 0F BC 32 : D0
C758 : 33 BC 3E 10 32 2B BC 3E : B3
C760 : BC 32 2C BC 3E 34 32 78 : 19
C768 : BC 3E BC 32 79 BC 21 4F : BC
C770 : BC 36 C9 23 36 86 23 36 : 2A
C778 : B9 C9 21 4F BC 36 F2 23 : 38
C780 : 36 44 23 36 C7 F2 0A BC : 99
C788 : 7A FE 00 C2 60 B2 AF 11 : 5B
C790 : 00 00 F2 90 BA FE 00 03 : 94
C798 : 60 69 CA 75 BC A7 F2 6E : 2A
C7A0 : BC 3E 1B CD D4 3E 3E 4B : E4
C7A8 : CD D4 3E 21 00 90 3E 10 : 4D
C7B0 : 32 00 B2 56 23 5E 23 7A : CF
C7B8 : FE 0F CA 49 C8 00 AF 7A : 90
C7C0 : FE 50 D2 67 CC AF F2 4C : C7
```

```
C7C8 : CD 00 00 3A 00 B2 D6 01 : 1F
C7D0 : CA 0A C8 32 00 B2 AF F2 : B8
C7D8 : B3 C7 E5 3E 0D CD D4 3E : 28
C7E0 : 3E 1B CD D4 3E 3E 54 CD : 3E
C7E8 : D4 3E 3E 32 CD D4 3E 3E : 4E
C7F0 : 30 CD D4 3E 3E 0A CD D4 : AF
C7F8 : 3E E1 F2 F3 CD E5 3E 1B : CE
C800 : CD D4 3E 3E 04 CD D4 3E : C8
C808 : E1 C9 7E FE 21 C2 18 CE : BF
C810 : AF 23 7E 2B FE 24 D2 18 : 5F
C818 : CE AF 7E E5 CD D4 3E E1 : 80
C820 : 23 7E E5 CD D4 3E E1 23 : 51
C828 : F2 DA C7 E5 3E 1B CD D4 : 62
C830 : 3E 3E 58 CD D4 3E E1 F2 : 7E
C838 : B3 C7 E5 3E 1B CD D4 3E : 97
C840 : 3E 59 CD D4 3E E1 F2 B3 : 04
C848 : C7 7B FE FE D2 1C CE FE : 08
C850 : FD CA 76 C8 FE FC CA 6A : 4B
C858 : C8 FE FB 28 CE FE FA 28 : F7
C860 : D9 AF F2 8E CD 00 00 F2 : EF
C868 : BD C7 AF 3E 0D CD D4 3E : 8D
C870 : 3E 0A CD D4 3E C9 3A 00 : 62
C878 : B2 FE 02 D2 84 C8 AF 2B : EA
C880 : 2B F2 DA C7 E5 AF CD F0 : 57
C888 : BC AF 21 00 8F 06 10 7B : FC
C890 : D3 E8 7A D3 E9 D3 EA DB : E1
C898 : E8 77 23 DB E9 77 23 D3 : 13
C8A0 : EB 1C 10 EB AF 21 20 8F : E9
C8A8 : 11 01 8F CD B9 C8 AF 11 : 1F
C8B0 : 00 8F CD B9 C8 AF F2 B5 : AB
C8B8 : C9 06 10 1A 77 13 13 23 : 39
C8C0 : 10 F9 C9 32 14 C9 06 02 : 71
C8C8 : CD FA C8 CD 00 C9 10 F8 : BD
C8D0 : C9 3E 7E CD C3 C8 3E 76 : 29
C8D8 : CD C3 C8 3E 6E CD C3 C8 : FC
C8E0 : 3E 66 CD C3 C8 3E 5E CD : 0D
C8E8 : C3 C8 3E 56 CD C3 C8 3E : 65
C8F0 : 4E CD C3 C8 3E 46 CD C3 : 72
C8F8 : C8 C9 21 20 8F F2 16 C9 : F2
C900 : 21 28 8F F2 16 C9 21 30 : C3
C908 : 8F F2 16 C9 21 38 8F F2 : 0B
C910 : 16 C9 23 CB 46 C9 F2 3A : E1
C918 : CB 00 CB C7 18 02 CB 87 : AA
C920 : CD 12 C9 28 04 CB CF 18 : 6F
C928 : 02 CB 8F CD 12 C9 28 04 : 21
C930 : CB D7 18 02 CB 97 CD 12 : F6
C938 : C9 28 04 CB DF 18 02 CB : 85
C940 : 9F CD 12 C9 28 04 CB E7 : 2E
C948 : 18 02 CB A7 CD 12 C9 28 : 6D
C950 : 04 CB EF 18 02 CB AF CD : 38
C958 : 12 C9 28 04 CB F7 18 02 : 04
C960 : CB B7 CD 12 C9 28 04 CB : 4A
C968 : FF 18 02 CB BF CD D4 3E : B3
C970 : AF C9 00 00 3E C9 32 CA : B4
C978 : C8 3E 06 32 C9 C8 3E 0C : 5A
C980 : 32 CC C8 C9 3E C8 32 CA : DA
C988 : C8 3E FA 32 C9 C8 3E 00 : 52
C990 : 32 CC C8 C9 3E 1B CD D4 : E2
C998 : 3E 3E 49 CD D4 3E 3E 30 : 73
C9A0 : CD D4 3E 3E 30 CD D4 3E : 95
C9A8 : 3E 33 CD D4 3E 3E 32 CD : FE
C9B0 : D4 3E C9 00 00 CD 94 C9 : 7E
C9B8 : CD D1 C8 CD 74 C9 F2 F4 : D7
C9C0 : C9 00 00 00 3E 1B CD D4 : 4C
C9C8 : 3E 3E 57 CD D4 3E 3E 30 : B1
C9D0 : CD D4 3E 3E 30 CD D4 3E : C5
C9D8 : 3E 31 CD D4 3E 3E 32 CD : 2C
C9E0 : D4 3E AF CD D4 3E AF CD : C5
C9E8 : D4 3E E1 3A 00 B2 D6 02 : 68
C9F0 : 23 F2 14 CD CD D1 C8 CD : E2
C9F8 : 84 C9 F2 C1 C9 46 11 11 : F2
CA00 : 8F 21 00 8F 1A 77 23 13 : D0
CA08 : 13 7B FE 20 38 F6 AF F2 : 4D
CA10 : 3C B3 7E 32 F0 8F 23 7E : 99
CA18 : 32 F1 8F 21 70 87 7E 32 : 5C
CA20 : F2 8F 23 7E 32 F3 8F 21 : E1
CA28 : AC 87 4E 23 46 3A F2 8F : 97
CA30 : 6F 3A F3 8F 67 09 06 00 : 9B
CA38 : 0E 14 09 16 00 1E 14 EB : 60
CA40 : CD AB 23 7D 32 F4 8F 7C : 53
CA48 : 32 F5 8F 16 00 1E 64 EB : 4B
CA50 : CD AB 23 06 00 0E 30 09 : 02
CA58 : 01 D1 87 7D 02 03 7C 02 : 7B
CA60 : 3A F4 8F 5F 3A F5 8F 57 : 5B
CA68 : 26 00 2E 0A CD AB 23 16 : 41
CA70 : 00 1E 0A EB CD 0C 24 16 : 60
CA78 : 00 1E 30 19 01 D7 87 7D : 85
CA80 : 02 03 7C 02 3A F4 8F 5F : E9
CA88 : 3A F5 8F 57 26 00 2E 0A : C5
CA90 : CD 0C 24 16 00 1E 30 19 : D4
CA98 : 01 DD 87 7D 02 00 00 3A : 80
CAA0 : F2 8F 6F 3A F3 8F 67 06 : 83
CAA8 : 00 0E 14 09 16 00 1E 14 : E5
CAB0 : EB CD AB 23 7D 32 F6 8F : 34
CAB8 : 3A F0 8F 6F 3A F1 8F 67 : CB
CAC0 : 16 00 1E 10 19 EB CD AB : 4A
CAC8 : 23 7D 32 F7 8F 47 3A F6 : 61
CAD0 : 8F F2 3C BA 32 EE FC 3A : 67
CAD8 : F6 8F 32 E9 87 3A F7 8F : 89
CAE0 : F2 58 CB C9 2E C8 CD AB : F6
CAE8 : 23 11 5C 00 19 7D 32 E0 : EA
CAF0 : BA F2 50 CB 00 21 08 00 : AA
CAF8 : CD AB 23 11 00 C0 19 22 : 69
CB00 : F8 8F 3A F2 8F 5F 3A F3 : 99
CB08 : 8F 57 21 C8 00 CD AB 23 : 3D
CB10 : 11 C8 00 CD 5A 23 3A F2 : 2A
```

```
CB18 : 8F 5F 3A F3 8F 57 CD 2F : E0
CB20 : 23 11 50 00 CD 5A 23 EB : A4
CB28 : 2A F8 8F 19 22 F8 8F 3A : A0
CB30 : E0 BA 32 BC BF F3 D1 F2 : F8
CB38 : BB BF 2B CD 12 C9 CA 1E : 38
CB40 : C9 AF F2 1A C9 E5 7A CD : 84
CB48 : D4 3E 7B CD D4 3E E1 C9 : 29
CB50 : 3E 01 32 CD E6 F2 00 BE : EF
CB58 : 32 E3 87 3E 00 F2 1C CC : D7
CB60 : C9 21 00 00 11 80 02 CD : 75
CB68 : 2F 23 11 10 00 EB CD AB : 09
CB70 : 23 22 FA BF C9 22 FC BF : DF
CB78 : C9 00 21 AC 87 5E 23 56 : 37
CB80 : 21 EC FF CD 3A 23 11 0A : 9C
CB88 : 00 EB CD AB 23 F2 75 CB : 0B
CB90 : 3A FA BF 6F 3A FB BF 67 : 18
CB98 : 3A FC BF 5F 3A FD BF 57 : 04
CBA0 : CD 5A 23 11 00 90 19 C9 : 38
CBA8 : 7D 32 FC 8F 7C 32 FD 8F : E7
CBB0 : C9 7D 32 FE 8F 7C 32 FF : 2D
CBB8 : 8F C9 00 CD 61 CB 3E C8 : DA
CBC0 : 32 81 CB 3E 00 32 82 CB : C6
CBC8 : CD 7A CB CD 90 CB CD A8 : 42
CBD0 : CB CD 61 CB 3E 68 32 81 : B8
CBD8 : CB 3E 01 32 82 CB CD 7A : 73
CBE0 : CB CD 90 CB CD B1 CB F2 : D9
CBE8 : 18 B6 00 00 00 CD 61 CB : 7A
CBF0 : 3E B4 32 81 CB 3E 00 32 : 9B
CBF8 : 82 CB CD 7A CB CD 90 CB : 4A
CC00 : CD A8 CB CD 61 CB 3E EC : 2F
CC08 : 32 81 CB 3E FF 32 82 CB : 0E
CC10 : CD 7A CB B7 32 CD 90 CB CD B1 : 94
CC18 : CB F2 32 B7 32 CD E6 CD : 3C
CC20 : CE 35 C2 34 CC AF DB 09 : 44
CC28 : FE DF DA 1F CC FE FE D2 : 64
CC30 : 1F CC AF C9 21 B2 87 77 : 30
CC38 : FE 20 38 27 FE 7F 38 14 : 4A
CC40 : FE A1 38 12 FE DE 38 0C : 15
CC48 : FE F1 38 0A FE F8 38 04 : 77
CC50 : AF 18 08 00 AF C9 AF 3E : 50
CC58 : 01 18 03 AF 3E 02 21 B8 : 08
CC60 : 87 77 C9 3E 03 18 F7 3E : 81
CC68 : C9 32 0A BB CD 30 BB 3E : EA
CC70 : E5 32 0A BB E5 21 FC BB : D5
CC78 : 56 23 5E 21 20 8F CD 38 : F0
CC80 : CD 21 30 8F CD 07 CD E1 : 7B
CC88 : 3E 01 32 C7 C8 E5 3E 30 : A7
CC90 : 32 A9 C9 3E 38 32 AE C9 : 1F
CC98 : CD 94 C9 CD D1 C8 CD E8 : A9
CCA0 : CC CD 94 C9 CD D1 C8 CD : 95
CCA8 : 84 C9 3E 02 32 C7 C8 3E : 00
CCB0 : 33 32 A9 C9 3E 32 32 AE : A3
CCB8 : C9 CD C0 CC E1 F2 E2 B6 : 11
CCC0 : 3E 1B CD D4 3E 3E 57 CD : 26
CCC8 : D4 3E 3E 30 CD D4 3E 3E : 31
CCD0 : 30 CD D4 3E 3E 30 CD D4 : BA
CCD8 : 3E 3E 33 CD D4 3E 06 06 : 3E
CCE0 : 3E 00 CD D4 3E 10 F9 C9 : 9B
CCE8 : CD 74 C9 CD C0 CC C9 06 : E6
CCF0 : 08 7B D3 E8 7A D3 E9 D3 : 03
CCF8 : EA DB E9 77 23 DB E8 77 : 46
CD00 : 23 D3 EB AF F2 3A CE 21 : 78
CD08 : FE BB 56 23 5E 21 30 8F : 45
CD10 : CD 38 CD C9 23 32 00 B2 : 7F
CD18 : CA 0A C8 AF F2 B3 C7 7E : 1A
CD20 : 32 62 CB 23 7E 32 63 CB : 4D
CD28 : F2 BB CB 7E 32 62 CB 23 : 6D
CD30 : 7E 32 63 CB F2 ED CB BB : 40
CD38 : AF CD EF CC AF C9 21 00 : D5
CD40 : 8F 7E 23 12 13 7E 23 12 : 15
CD48 : 13 10 F6 C9 7A FE 00 CA : 39
CD50 : B3 C7 FE 01 28 05 AF F2 : 64
CD58 : 85 CD 00 3E C9 32 EE BC : 5A
CD60 : CD CD BC 3E 18 32 EE BC : B5
CD68 : E5 21 20 8F 06 20 36 00 : 46
CD70 : 23 10 FB 3E 04 32 F0 CC : 9B
CD78 : 21 20 8F CD EF CC 3E 08 : E3
CD80 : F2 34 CE 00 00 CD 45 CB : 1E
CD88 : CD FD C7 F2 CB C7 23 7E : 0B
CD90 : 23 FE 31 CA CC CD FE 32 : 42
CD98 : CA D9 CD AF F2 E6 CD E5 : 0E
CDA0 : 3E 1B CD D4 3E 3E 57 CD : 07
CDA8 : D4 3E 3E 30 CD D4 3E 3E : 12
CDB0 : 39 CD D4 3E 3E 30 CD D4 : A4
CDB8 : 3E 3E 30 CD D4 3E 3E 40 : 8E
CDC0 : CD D4 3E 3E 04 CD D4 3E : 8D
CDC8 : E1 F2 B3 C7 3E 80 32 BF : 91
CDD0 : CD 3E 00 32 C4 CD F2 9F : FC
CDD8 : CD 3E C0 32 BF CD 3E 01 : 6D
CDE0 : 32 C4 CD F2 9F CD 3E 40 : 4C
CDE8 : 32 BF CD 3E 04 32 C4 CD : 78
CDF0 : F2 9F CD 3A 01 B2 D6 01 : DF
CDF8 : 32 01 B2 C2 AE C7 AF 3E : CE
CE00 : 20 32 01 B2 06 10 E5 3E : 0C
CE08 : 0A CD D4 3E 3E 0D CD D4 : AB
CE10 : 3E 10 F4 AF E1 F2 AE C7 : 17
CE18 : AF F2 DA C7 AF F2 0A C8 : 9B
CE20 : AF F2 B3 C7 3E C9 32 FA : 3C
CE28 : C7 CD DA C7 3E F2 32 FA : 87
CE30 : C7 F2 8E CD 32 F0 CC F2 : F2
CE38 : 87 CC 10 02 AF C9 1C AF : AE
CE40 : F2 F1 CC 00 21 53 CE 11 : 10
CE48 : 00 8F 01 50 00 ED B0 AF : 42
CE50 : F2 00 8F 3E 1B CD D4 3E : D7
CE58 : 3E 4B CD D4 3E F3 D3 5E : B2
CE60 : 21 00 C0 06 06 3E 24 CD : 4A
```

```
CE68 : 3E 8F 7E CD 38 8F 23 10 : 48
CE70 : F4 AF 06 04 7E CD 38 8F : FD
CE78 : 23 10 F9 AF 7C FE FF 28 : C2
CE80 : 03 AF 18 DF AF D3 5F FB : D3
CE88 : F2 4D CF FE FC CA 31 8F : E8
CE90 : 7E D3 5F FB CD D4 3E F3 : DB
CE98 : D3 5E C9 00 00 5E 23 56 : 37
CEA0 : 01 C2 87 0A 6F 03 0A 67 : A5
CEA8 : 06 10 36 0F 23 36 FD 23 : 4A
CEB0 : 1A 77 23 13 1A 77 23 13 : 0C
CEB8 : 10 F0 AF C9 00 00 00 00 : FE
CEC0 : E5 21 00 8F 06 80 36 30 : 0F
CEC8 : 23 36 20 23 10 F8 AF E1 : CA
CED0 : C9 00 00 00 3A 00 E6 FE : 85
CED8 : 22 C2 DE CE AF C9 21 50 : 1F
CEE0 : B2 06 FF C5 06 FF C5 06 : FA
CEE8 : FF 36 00 23 10 FB C1 10 : EA
CEF0 : F5 C1 10 EF AF E1 C9 20 : EC
CEF8 : 00 AF 23 23 F5 7E A7 20 : F5
CF00 : 06 AF F1 C6 01 18 F3 AF : F6
CF08 : 00 47 F1 C6 01 4F CD 65 : 57
CF10 : B6 3E 01 32 3B BE C9 00 : C8
CF18 : 3E E5 32 97 E0 32 57 E0 : 1C
CF20 : C9 00 21 00 00 22 3A BE : F3
CF28 : 22 3C BE AF 32 F7 BF C9 : 73
CF30 : E5 21 D8 86 5E 23 56 EB : 25
CF38 : 7E A7 28 0C 23 7E FE FF : FE
CF40 : CA CF C0 AF E1 F2 67 BB : 0C
CF48 : AF E1 C9 00 00 21 F2 6A : ED
CF50 : 22 1B 8F 22 25 8F 3E C8 : C7
CF58 : 32 1D 8F 32 27 8F C9 00 : B6
CF60 : 56 21 80 CF 06 14 7E BA : 47
CF68 : 30 0C AF 23 10 F8 21 80 : EE
CF70 : CF 7E 32 00 8F C9 A7 BA : 77
CF78 : 28 F1 AF 7E 32 00 8F C9 : 17
CF80 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 4F
CF88 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 57
CF90 : 00 00 00 00 00 00 AF E5 : F3
CF98 : D5 EB CD BA C0 D1 E1 F2 : 12
CFA0 : 6F E4 00 00 00 00 00 00 : C2
CFA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 77
CFB0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 7F
CFB8 : 00 00 00 00 00 00 00 D5 : 5C
CFC0 : E5 21 05 88 5E 23 56 E1 : DA
CFC8 : 23 7E BA CA DB BF AF 2B : 30
CFD0 : 2B D1 F2 B1 B9 00 00 AF : A6
CFD8 : D1 23 56 23 5E 23 7E 32 : 45
CFE0 : F7 BF 18 09 00 AF 21 00 : 56
CFE8 : 00 22 F5 BF C9 21 F5 BF : 2B
CFF0 : 72 23 73 C9 AF 23 7E BB : 9B
CFF8 : CA BF CF AF 2B F2 B1 B9 : 55
D000 : 00 00 00 00 00 00 21 76 : 67
D008 : 21 76 21 76 30 75 3A 7E : 63
D010 : 3E 72 37 6F 21 76 21 76 : 64
D018 : 21 76 00 00 00 00 00 00 : 7F
D020 : 00 00 00 00 30 75 3A 7E : 4D
D028 : 49 74 3F 74 00 00 00 00 : 68
D030 : 21 27 00 00 00 00 00 00 : 48
D038 : 00 00 50 28 61 2D 69 29 : A0
D040 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 10
D048 : 23 31 39 54 24 4E 3B 7A : 20
D050 : 3F 74 00 00 21 27 00 00 : 1B
D058 : 00 00 00 00 00 00 50 28 : A0
D060 : 61 2D 65 30 59 20 00 00 : CC
D068 : 00 00 00 00 39 54 34 56 : 4F
D070 : 33 56 00 00 00 00 00 00 : C9
D078 : 21 27 00 00 00 00 00 00 : 90
D080 : 00 00 50 28 61 30 5D 39 : EF
D088 : 69 29 00 00 00 00 00 00 : EA
D090 : 4A 38 3B 7A 34 56 33 56 : AA
D098 : 00 00 00 00 21 27 00 00 : B0
D0A0 : 00 00 00 00 00 00 50 28 : E8
D0A8 : 60 2C 62 2C 64 2C 66 29 : B1
D0B0 : 00 00 00 00 23 31 4A 47 : 65
D0B8 : 24 4E 39 54 3F 74 00 00 : 3A
D0C0 : 21 27 00 00 00 00 00 00 : D8
D0C8 : 00 00 50 28 61 2D 61 30 : 2F
D0D0 : 68 29 00 00 00 00 00 00 : 31
D0D8 : 30 75 3B 7A 33 2B 3B 4F : EA
D0E0 : 30 4C 43 56 21 27 00 00 : 0D
D0E8 : 00 00 00 00 00 00 50 28 : 30
D0F0 : 60 2D 69 29 00 00 00 00 : DF
D0F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : C8
D100 : 00 00 21 76 21 76 21 76 : 96
D108 : 21 76 25 61 25 4B 25 65 : F0
D110 : 21 3D 41 2A 42 72 21 76 : F5
D118 : 21 76 21 76 21 76 00 00 : AE
D120 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : F1
D128 : 00 00 23 31 00 00 4A 38 : CF
D130 : 3D 71 3F 37 35 2C 3A 6E : 2E
D138 : 40 2E 00 00 00 00 00 00 : 77
D140 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 11
D148 : 00 00 00 00 00 00 23 32 : 6E
D150 : 00 00 4A 38 3D 71 39 39 : C3
D158 : 3F 37 00 00 00 00 00 00 : 9F
D160 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 31
D168 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 39
D170 : 00 00 23 33 00 00 4A 38 : 19
D178 : 3D 71 30 75 3A 7E 00 00 : 54
D180 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 51
D188 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 59
D190 : 00 00 00 00 00 00 23 34 : B8
D198 : 00 00 42 33 39 54 00 00 : 6B
D1A0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 71
D1A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 79
D1B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 81
```

```
D1B8 : 00 00 23 35 00 00 3C 2D : 4A
D1C0 : 3D 71 25 62 21 3D 25 49 : 92
D1C8 : 30 5C 39 54 00 00 00 00 : B2
D1D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : A1
D1D8 : 00 00 25 61 25 4B 25 65 : 29
D1E0 : 21 3D 24 4E 48 56 39 66 : BE
D1E8 : 24 72 46 7E 4E 4F 24 37 : 0B
D1F0 : 24 46 32 3C 24 35 24 24 : 3A
D1F8 : 21 23 00 00 00 00 00 00 : 0D
D200 : B1 20 20 20 30 21 04 B1 : E9
D208 : B2 20 20 30 25 04 B1 B3 : 89
D210 : 20 20 30 28 01 B1 B5 20 : 01
D218 : 20 30 2A 01 B1 B6 20 20 : 0C
D220 : 30 2B 01 B1 B8 20 20 30 : 27
D228 : 2D 03 B1 BB 20 20 30 30 : 36
D230 : 01 B1 BC 20 20 30 31 02 : 13
D238 : B1 BD 20 20 30 34 01 B1 : CE
D240 : C2 20 20 30 35 03 B1 C3 : F0
D248 : 20 20 30 38 01 B1 D2 20 : 66
D250 : 20 30 3B 01 B1 D4 20 20 : 73
D258 : 30 3D 01 B1 D5 20 20 30 : 8E
D260 : 3E 01 B1 D9 20 20 30 3F : AA
D268 : 01 B1 DC 20 20 30 40 01 : 79
D270 : B1 DD 20 20 30 42 08 B2 : 3C
D278 : 20 20 20 30 4A 1E B2 B7 : AB
D280 : 20 20 30 68 01 B2 B8 20 : B5
D288 : 20 30 69 02 B2 BF 20 20 : C6
D290 : 30 6B 01 B2 C1 20 20 30 : E1
D298 : 6C 03 B2 C2 20 20 30 6F : 2C
D2A0 : 01 B2 C8 20 20 30 70 01 : CE
D2A8 : B2 CA DE 20 30 71 01 B2 : 48
D2B0 : D3 20 20 30 72 01 B2 DC : C6
D2B8 : BC 20 30 73 01 B2 DD 20 : B9
D2C0 : 20 30 75 0F B3 20 20 20 : 79
D2C8 : 31 26 0C B3 BD 20 20 31 : DE
D2D0 : 32 01 B3 BF 20 20 31 33 : EB
D2D8 : 01 B3 C0 20 20 31 34 01 : C4
D2E0 : B3 CA DE 20 31 38 01 B3 : 4A
D2E8 : D7 20 20 31 3A 01 B3 D8 : C8
D2F0 : 20 20 31 3B 01 B3 D9 B3 : AE
D2F8 : 20 31 3C 01 B3 DC BB 20 : C2
D300 : 31 3D 01 B3 DD 20 20 31 : 43
D308 : 3E 03 B3 CF 20 20 47 4F : 74
D310 : 01 B3 BC 20 20 35 6D 01 : 36
D318 : B4 20 20 20 31 41 02 B4 : 27
D320 : B2 20 20 31 43 12 B4 B7 : D6
D328 : 20 20 31 55 04 B4 C2 20 : 5B
D330 : 20 31 59 04 B4 C9 20 20 : 6E
D338 : 31 5D 01 B4 DD 20 20 31 : 9C
D340 : 5E 19 B5 20 20 20 31 77 : 47
D348 : 02 B5 B2 20 20 31 79 01 : 6F
D350 : B5 B3 20 20 31 7A 10 B5 : 3B
D358 : B6 20 20 32 2C 01 B5 B7 : EC
D360 : 20 20 32 2D 01 B5 B7 DE : 1D
D368 : 20 32 2E 01 B5 B8 20 20 : 69
D370 : 32 2F 04 B5 B9 20 20 32 : 88
D378 : 33 01 B5 BD 20 20 32 34 : 97
D380 : 01 B5 C2 20 20 32 35 01 : 73
D388 : B5 DA 20 20 32 36 01 B5 : 48
D390 : DB 20 20 32 37 01 B5 DD : 7A
D398 : 20 20 32 38 04 B6 20 20 : 0F
D3A0 : 20 32 3C 28 B6 DE 20 20 : FD
D3A8 : 32 64 0C B6 B2 20 20 32 : F7
D3B0 : 70 1C B6 DE B2 20 33 2E : D6
D3B8 : 0F B6 B4 D9 20 33 3F 01 : 70
D3C0 : B6 B7 20 20 33 40 03 B6 : 6C
D3C8 : B8 20 20 33 45 13 B6 DE : B2
D3D0 : B8 20 33 58 05 B6 B9 20 : 9A
D3D8 : 20 33 5D 01 B6 BB 20 20 : 0D
D3E0 : 33 5E 01 B6 BC 20 20 33 : 2A
D3E8 : 5F 02 B6 BC DE 20 33 62 : 21
D3F0 : 01 B6 DE C0 20 33 63 01 : CF
D3F8 : B6 C2 20 20 33 64 0B B6 : DB
D400 : C2 B5 20 33 6F 01 B6 C9 : 8D
D408 : B3 20 33 70 01 B6 CC DE : B3
D410 : 20 33 74 01 B6 CC DE C4 : D0
D418 : 33 75 02 B6 D2 20 20 33 : 91
D420 : 76 01 B6 CF 20 20 33 77 : DA
D428 : 03 B6 D1 20 20 33 7A 01 : 74
D430 : B6 D3 20 20 33 7B 01 B6 : 32
D438 : D4 20 20 33 7D 02 B6 D5 : 5D
D440 : 20 20 34 21 01 B6 D8 20 : 58
D448 : 20 34 22 02 B6 DC D7 20 : 1D
D450 : 34 24 01 B6 DD 20 20 34 : 84
D458 : 25 38 B6 DE DD 20 34 5D : AB
D460 : 0E B7 20 20 20 34 6B 29 : 21
D468 : B7 DE 20 20 35 36 0F B7 : 42
D470 : B8 20 20 35 45 03 B7 C1 : 31
D478 : 20 20 35 48 01 B7 C2 20 : A3
D480 : 20 35 49 05 B7 C7 C0 20 : 55
D488 : 35 4E 01 B7 AC B8 20 35 : 50
D490 : 51 03 B7 DE AC B8 35 54 : 3A
D498 : 02 B7 AD B3 20 35 56 17 : 47
D4A0 : B7 DE D5 B3 35 6D 01 B7 : EB
D4A8 : AE 20 20 35 6E 0B B7 DE : AD
D4B0 : AE 20 35 79 03 B7 AE B3 : 1B
D4B8 : 20 35 7E 25 B7 DE AE B3 : 7A
D4C0 : 36 43 06 B7 AE B8 20 36 : 86
D4C8 : 49 03 B7 DE AE B8 36 4C : 65
D4D0 : 01 B7 D8 20 20 36 4D 01 : F8
D4D8 : B7 DB 20 20 36 4E 01 B7 : BA
D4E0 : DD 20 20 36 4F 15 B7 DE : 00
D4E8 : DD 20 36 64 01 B8 20 20 : 4C
D4F0 : 20 36 65 0C B8 DE 20 20 : 61
D4F8 : 36 71 03 B8 B3 20 20 36 : 57
D500 : 74 02 B8 DE B3 20 36 76 : 60
```

```
D508 : 04 B8 BC 20 20 36 7A 03 : 48
D510 : B8 C2 20 20 36 7D 06 B8 : 10
D518 : CE 20 20 37 26 01 B8 CF : E0
D520 : 20 20 37 27 02 B8 D2 20 : 3F
D528 : 20 37 29 01 B8 D8 20 20 : 4E
D530 : 37 2A 01 B8 DC 20 20 37 : 72
D538 : 2C 02 B8 DD 20 20 37 2E : 75
D540 : 04 B8 DE DD 20 37 32 03 : 18
D548 : B9 20 20 20 37 35 03 B9 : 5E
D550 : B2 20 20 37 38 25 B9 DE : 42
D558 : B2 20 37 5D 03 B9 DE B7 : E4
D560 : 20 37 60 05 B9 C0 20 20 : AA
D568 : 37 65 01 B9 C2 20 20 37 : CC
D570 : 66 08 B9 DE C2 20 37 6E : D1
D578 : 01 B9 DD 20 20 37 6F 24 : EE
D580 : B9 DE DD 20 38 35 0E BA : 1E
D588 : 20 20 20 38 43 1B BA DE : EB
D590 : 20 20 38 5E 12 BA B3 20 : DA
D598 : 20 38 70 52 BA DE B3 20 : F2
D5A0 : 39 64 09 BA B3 BC DE 39 : 5B
D5A8 : 6D 01 BA B8 20 20 39 6E : 44
D5B0 : 08 BA DE B8 20 39 76 01 : AD
D5B8 : BA BC 20 20 39 78 01 BA : AF
D5C0 : C2 20 20 39 79 03 BA CF : D5
D5C8 : 20 20 39 7D 01 BA D0 20 : 3E
D5D0 : 20 39 7E 01 BA D1 20 20 : 48
D5D8 : 39 7E 01 BA DA 20 20 3A : 73
D5E0 : 21 01 BA DB 20 20 3A 22 : 08
D5E8 : 01 BA DD 20 20 3A 23 10 : 02
D5F0 : BB 20 20 20 3A 33 0E BB : 16
D5F8 : DE 20 20 3A 41 03 BB B2 : D6
D600 : 20 20 3A 44 1A BB DE B2 : F9
D608 : 20 3A 5E 05 BB B4 20 20 : 4A
D610 : 3A 63 01 BB B6 20 20 3A : 6F
D618 : 64 02 BB B6 B2 20 3A 66 : 37
D620 : 01 BB B6 B7 20 3A 67 01 : E1
D628 : BB B6 C5 20 3A 68 01 BB : B2
D630 : B7 20 20 3A 69 01 BB B7 : 13
D638 : DE 20 3A 6D 01 BB B8 20 : 47
D640 : 20 3A 6E 0B BB B8 D7 20 : 53
D648 : 3A 79 01 BB B9 20 20 3A : C0
D650 : 7A 01 BB BB 20 20 3A 7B : 0C
D658 : 01 BB C2 20 20 3A 7D 09 : AC
D660 : BB DE C2 20 3B 28 01 BB : D0
D668 : C2 B7 20 3B 29 01 BB CB : C2
D670 : DE 20 3B 2C 01 BB D2 20 : 59
D678 : 20 3B 2D 01 BB D7 20 20 : A9
D680 : 3B 2E 02 BB DD 20 20 3B : D4
D688 : 30 11 BB DE DD 20 3B 42 : B2
D690 : 04 BC 20 20 20 3B 45 31 : 37
D698 : BC DE 20 20 3B 76 18 BC : CD
D6A0 : B5 20 20 3C 2E 01 BC B6 : 48
D6A8 : 20 20 3C 2F 01 BC B7 20 : BD
D6B0 : 20 3C 30 03 BC DE B8 20 : 87
D6B8 : 3C 33 02 BC BC 20 20 3C : F3
D6C0 : 35 01 BC BD DE B8 3C 36 : 4D
D6C8 : 01 BC C1 20 20 3C 37 01 : D0
D6D0 : BC C2 20 20 3C 38 0A BC : 9E
D6D8 : DE C2 20 3C 42 01 BC C4 : 6D
D6E0 : D0 20 3C 43 01 BC C9 20 : CB
D6E8 : 20 3C 44 02 BC CA DE 20 : E4
D6F0 : 3C 46 02 BC CF 20 20 3C : 51
D6F8 : 4A 01 BC AC 20 20 3C 4B : 48
D700 : 0D BC DE AC 20 3C 58 02 : E0
D708 : BC AC B8 20 3C 5C 09 BC : 7C
D710 : DE AC B8 3C 63 04 BC AD : 35
D718 : 20 20 3C 67 0D BC DE AD : 26
D720 : 20 3C 74 08 BC AD B3 20 : 0B
D728 : 3C 7C 1C BC DE AD B3 3D : 0A
D730 : 3A 0D BC AD B8 20 3D 47 : 13
D738 : 07 BC DE AD B8 3D 4E 02 : A2
D740 : BC AD C2 20 3D 50 03 BC : AE
D748 : AD DD 20 3D 53 07 BC DE : FA
D750 : AD DD 3D 5A 0E BC AE 20 : E0
D758 : 20 3D 68 0D BC DE AE 20 : 69
D760 : 3D 75 08 BC AE B3 20 3D : 6B
D768 : 7D 46 BC DE AE B3 3E 65 : A0
D770 : 17 BC AE B8 20 3E 7C 0D : 67
D778 : BC DE AE B8 3F 2B 01 BC : 76
D780 : D8 20 20 3F 2C 01 BC DD : 74
D788 : 20 20 3F 2D 20 BC DE DD : A2
D790 : 20 3F 4D 0D BD 20 20 20 : 3D
D798 : 3F 5A 04 BD DE 20 20 3F : 26
D7A0 : 5E 02 BD B2 20 20 3F 61 : 26
D7A8 : 0F BD DE B2 20 3F 6F 03 : AC
D7B0 : BD B3 20 20 3F 72 06 BD : AB
D7B8 : B4 20 20 3F 78 01 BD B7 : AF
D7C0 : DE 20 3F 79 01 BD B6 DE : 9F
D7C8 : 20 3F 7B 01 BD BA CC DE : 9B
D7D0 : 3F 7C 01 BD BD DE D2 3F : CC
D7D8 : 7D 01 BD BF 20 20 3F 7E : A6
D7E0 : 01 BD DD 20 20 40 21 03 : F6
D7E8 : BE 20 20 20 40 24 03 BE : 02
D7F0 : DE 20 20 40 26 02 BE B2 : BD
D7F8 : 20 20 40 28 1F BE DE B2 : E4
D800 : 20 40 47 01 BE B7 20 20 : 35
D808 : 40 49 10 BE C2 20 20 40 : 79
D810 : 5A 0A BE DE C2 20 40 64 : 6E
D818 : 02 BE D0 20 20 40 66 01 : 67
D820 : BE DD 20 20 40 67 27 BE : 5F
D828 : DE DD 20 41 30 09 BF 20 : 34
D830 : 20 20 41 39 15 BF B3 20 : 69
D838 : 20 41 4E 2E BF DE B3 20 : 5D
D840 : 41 7C 07 BF B8 20 20 42 : D5
D848 : 25 0A BF DE B8 20 42 2F : 35
D850 : 05 BF C2 20 20 42 34 01 : 65
```

```
D858 : BF C3 DE 20 42 35 01 BF : E7
D860 : C9 20 20 42 36 01 BF DB : 54
D868 : 20 20 42 37 01 BF DD 20 : B6
D870 : 20 42 38 06 C0 20 20 20 : 08
D878 : 42 3E 05 C0 DE 20 20 42 : F5
D880 : 43 0B C0 B2 20 20 42 4E : E8
D888 : 17 C0 DE B2 20 42 65 06 : 94
D890 : C0 B6 20 20 42 6B 01 C0 : 8C
D898 : B7 20 20 42 6C 01 C0 C2 : 98
D8A0 : 20 20 42 6D 01 C0 B8 20 : 00
D8A8 : 20 42 6E 0B C0 DE B8 20 : D1
D8B0 : 42 79 02 C0 B9 20 20 42 : 40
D8B8 : 7B 01 C0 BA 20 20 42 7C : 84
D8C0 : 02 C0 C0 DE 20 42 7E 01 : D9
D8C8 : C0 C0 DE BC 43 22 01 C0 : E0
D8D0 : C0 B8 20 43 21 01 C0 C2 : 27
D8D8 : 20 20 43 23 03 C0 DE C2 : B9
D8E0 : 20 43 25 01 C0 C2 D0 20 : B3
D8E8 : 43 27 01 C0 C3 20 20 43 : 31
D8F0 : 28 01 C0 C5 20 20 43 2A : 23
D8F8 : 01 C0 C6 20 20 43 2B 01 : 06
D900 : C0 C7 B7 20 43 2C 01 C0 : 67
D908 : D7 20 20 43 2D 01 C0 D9 : 02
D910 : 20 20 43 2E 01 C0 DE DA : 13
D918 : 20 43 2F 01 C0 DD 20 20 : 61
D920 : 43 30 14 C0 DE DD 20 43 : 5E
D928 : 44 09 C1 20 20 20 43 4D : FF
D930 : 0E C1 B8 20 20 43 5B 06 : 74
D938 : C1 C2 20 20 43 61 02 C1 : 3B
D940 : AC 20 20 43 63 01 C1 AC : 19
D948 : B8 20 43 64 02 C1 AD B3 : C3
D950 : 20 43 66 0E C1 AE B3 20 : 42
D958 : 43 76 24 C1 AE B8 20 44 : 99
D960 : 3C 04 C1 DD 20 20 44 40 : DB
D968 : 05 C2 20 20 20 44 45 01 : F2
D970 : C2 B2 20 20 44 46 05 C2 : 4E
D978 : B3 20 20 44 4B 02 C2 B6 : 4D
D980 : 20 20 44 4D 02 C2 B6 D1 : 75
D988 : 20 44 4F 01 C2 B7 20 20 : CE
D990 : 44 50 01 C2 B8 C0 DE 44 : 5A
D998 : 51 01 C2 B9 20 20 44 52 : 14
D9A0 : 01 C2 B9 DE 20 44 53 01 : 8B
D9A8 : C2 BC DE 20 44 54 01 C2 : 58
D9B0 : C0 20 20 44 55 01 C2 C2 : A7
D9B8 : DE D8 44 56 01 C2 CA DE : 4C
D9C0 : 20 44 57 01 C2 CA DE B7 : 76
D9C8 : 44 58 01 C2 CC DE BC 44 : AA
D9D0 : 59 01 C2 CE DE 20 44 5A : 2F
D9D8 : 02 C2 C2 D1 B7 44 5D 01 : 61
D9E0 : C2 D2 20 20 44 5E 01 C2 : F2
D9E8 : D8 20 20 44 5F 03 C2 D9 : 1A
D9F0 : 20 20 44 61 01 C3 B2 20 : 44
D9F8 : 20 44 62 21 C3 DE B2 20 : 2B
DA00 : 45 25 01 C3 B7 20 20 45 : 44
DA08 : 26 08 C3 DE B7 20 45 2E : FB
DA10 : 01 C3 C2 20 20 45 2F 06 : 2A
DA18 : C3 DD 20 20 45 35 0C C3 : 1B
DA20 : DE DD 20 45 41 05 C4 20 : 44
DA28 : 20 20 45 46 12 C4 DE 20 : A1
DA30 : 20 45 58 05 C4 B3 20 20 : 83
DA38 : 45 5D 30 C4 DE B3 20 46 : 9F
DA40 : 2F 0E C4 B3 B9 DE 46 30 : E8
DA48 : 01 C4 B8 20 20 46 3F 08 : 6C
DA50 : C4 DE B8 20 46 47 03 C4 : F8
DA58 : C1 20 20 46 4A 02 C4 C2 : 4B
DA60 : 20 20 46 4C 03 C4 C4 DE : 75
DA68 : 20 46 4F 01 C4 CB DE 20 : 85
DA70 : 46 50 01 C4 CF 20 20 46 : FA
DA78 : 51 01 C4 D7 20 20 46 52 : 17
DA80 : 02 C4 DD 20 20 46 54 09 : E0
DA88 : C4 DE DD 20 46 5D 03 C5 : 6C
DA90 : 20 20 20 46 60 02 C5 B2 : E9
DA98 : 20 20 46 62 01 C5 BF DE : BD
DAA0 : 20 46 66 01 C5 C0 DE 20 : CA
DAA8 : 46 67 01 C5 C2 20 20 46 : 3D
DAB0 : 68 01 C5 CD DE 20 46 69 : 32
DAB8 : 01 C5 CE 20 20 46 6A 01 : 17
DAC0 : C5 DA 20 20 46 6B 01 C5 : F0
DAC8 : DC 20 20 46 6C 01 C5 DC : 12
DAD0 : C3 20 46 6D 01 C5 DD 20 : 03
DAD8 : 20 46 6E 04 C5 DD BC DE : C6
DAE0 : 46 72 01 C6 20 20 20 46 : DF
DAE8 : 73 04 C6 B5 B2 20 46 77 : 43
DAF0 : 01 C6 B7 DE 20 46 78 01 : 05
DAF8 : C6 B8 20 20 46 79 01 C6 : 16
DB00 : BC DE 20 46 7A 01 C6 BC : D8
DB08 : DE AD 46 7B 01 C6 C1 20 : D7
DB10 : 20 46 7C 01 C6 AD B3 20 : 14
DB18 : 46 7D 02 C6 AE 20 20 47 : B3
DB20 : 21 01 C6 AE B3 20 47 22 : CD
DB28 : 01 C6 D7 20 20 47 23 01 : 4C
DB30 : C6 DD 20 20 47 24 04 C6 : 23
DB38 : BC 20 20 40 3E 01 C7 DA : 2F
DB40 : 20 20 47 28 01 C8 20 20 : D3
DB48 : 20 47 29 04 C8 BA 20 20 : 79
DB50 : 47 2D 01 C8 C2 20 20 47 : B1
DB58 : 2E 01 C8 DD 20 20 47 2F : BD
DB60 : 01 C9 20 20 20 47 35 04 : E5
DB68 : C9 B3 20 20 47 39 08 C9 : 50
DB70 : BF DE 20 47 41 01 C9 D0 : 2A
DB78 : 20 20 47 42 01 CA 20 20 : 27
DB80 : 20 47 43 09 CA DE 20 20 : F6
DB88 : 47 4C 04 CA B2 20 20 47 : FD
DB90 : 50 0B CA DE B2 20 47 5C : E3
DB98 : 0B CA B3 20 20 47 67 01 : EA
DBA0 : CA B4 20 20 47 68 01 CA : B3
```

```
DBA8 : B6 D8 20 47 69 01 CA B7 : 63
DBB0 : DE 20 47 6B 01 CA B8 20 : DE
DBB8 : 20 47 6C 0C CA DE B8 20 : F2
DBC0 : 47 78 07 CA BA 20 20 48 : 6D
DBC8 : 21 03 CA BC 20 20 48 24 : F9
DBD0 : 01 CA BC DE D2 48 25 01 : 50
DBD8 : CA BD DE 20 48 26 01 CA : 71
DBE0 : BE DE 20 48 27 01 CA C0 : 71
DBE8 : 20 20 48 28 01 CA C0 DE : DC
DBF0 : 20 48 29 01 CA C0 B9 20 : C0
DBF8 : 48 2A 02 CA C1 20 20 48 : 5A
DC00 : 2C 02 CA C2 20 20 48 2E : 4C
DC08 : 04 CA DE C2 20 48 32 05 : F1
DC10 : CA C4 20 20 48 37 01 CA : 04
DC18 : C5 BC 20 48 38 01 CA C5 : A5
DC20 : DC 20 48 39 01 CA CF B8 : CB
DC28 : DE 48 3A 01 CA D4 C4 20 : E7
DC30 : 48 3B 01 CA DD 20 20 48 : BF
DC38 : 3C 18 CA DE DD 20 48 54 : A9
DC40 : 07 CB 20 20 20 48 5B 1C : 0D
DC48 : CB DE 20 20 48 77 0B CB : A2
DC50 : B7 20 20 49 24 01 CB BA : 16
DC58 : 20 20 49 27 01 CB BB DE : 49
DC60 : 20 49 28 01 CB DE BC 20 : 53
DC68 : 49 29 01 CB BC DE 20 49 : 85
DC70 : 2A 01 CB C2 20 20 49 2B : B8
DC78 : 04 CB C5 20 20 3F 77 01 : DF
DC80 : CB C9 B7 20 49 30 01 CB : 0C
DC88 : CF 20 20 32 4B 01 CB D2 : 8E
DC90 : 20 20 49 31 02 CB D3 20 : E6
DC98 : 20 49 33 01 CB AC B8 20 : 60
DCA0 : 49 34 01 CB AE B3 20 49 : 8F
DCA8 : 35 0C CB DE AE B3 49 41 : 59
DCB0 : 08 CB DD 20 20 49 49 09 : 17
DCB8 : CB DE DD 20 49 52 02 CB : A2
DCC0 : C4 20 20 3F 4D 01 CC 20 : 19
DCC8 : 20 20 49 54 1A CC DE 20 : 65
DCD0 : 20 49 6F 07 CC B3 20 20 : 4A
DCD8 : 49 75 03 CC B8 20 20 49 : 82
DCE0 : 7A 09 CC DE C1 20 4A 25 : 39
DCE8 : 01 CC DE C2 20 4A 27 06 : C8
DCF0 : CC DD 20 20 4A 2C 0C CC : 03
DCF8 : DE DD 20 4A 38 02 CD B2 : B2
DD00 : 20 20 4A 3A 0C CD DE B2 : 0A
DD08 : 20 4A 46 02 CD DF B0 BC : AF
DD10 : 4A 47 01 CD B7 20 20 4A : 8D
DD18 : 48 03 CD DF B7 20 4A 4B : 58
DD20 : 01 CD DE C2 20 4A 4C 04 : 25
DD28 : CD DD 20 20 4A 50 08 CD : 5E
DD30 : DE DD 20 4A 58 05 CE 20 : 7D
DD38 : 20 20 4A 5D 0A CE DE 20 : D2
DD40 : 20 4A 67 08 CE B3 20 20 : B7
DD48 : 4A 6F 22 CE DE B3 20 4B : CA
DD50 : 33 18 CE B5 20 20 4B 4B : D1
DD58 : 01 CE DE B8 20 4B 4D 07 : 59
DD60 : CE B8 20 20 4B 4C 01 CE : 69
DD68 : DE C2 20 4B 56 02 CE C4 : 3A
DD70 : DD C4 4B 58 01 CE D8 20 : 58
DD78 : 20 4B 59 01 CE DB 20 20 : 03
DD80 : 4B 5A 01 CE DD 20 20 4B : 39
DD88 : 5B 02 CE DE DD 20 4B 5F : 15
DD90 : 02 CF 20 20 20 4B 60 04 : 4D
DD98 : CF B2 20 20 4B 64 06 CF : BA
DDA0 : B7 20 20 4B 6A 01 CF B8 : B1
DDA8 : 20 20 4B 6B 02 CF B8 D7 : DB
DDB0 : 20 4B 6D 01 CF BB 20 20 : 30
DDB8 : 4B 6F 01 CF BD 20 20 4B : 67
DDC0 : 70 02 CF C0 20 20 4B 72 : 9B
DDC8 : 03 CF C2 20 20 4B 75 03 : 3C
DDD0 : CF C3 DE 20 4B 78 01 CF : D0
DDD8 : D5 20 20 4B 7A 01 CF DB : 3A
DDE0 : 20 20 4B 7B 01 CF DD 20 : 90
DDE8 : 20 4B 7C 05 D0 20 20 20 : E1
DDF0 : 4C 23 04 D0 C9 20 20 4C : 65
DDF8 : 27 01 D0 BB B7 20 4C 28 : D3
DE00 : 01 D0 C2 20 20 4C 29 02 : 28
DE08 : D0 C5 C4 20 4C 2B 01 D0 : A7
DE10 : C9 20 20 4C 2C 01 D0 C9 : 09
DE18 : D9 20 4C 2D 01 D0 AC B8 : 9D
DE20 : 20 4C 2E 01 D0 AE B3 20 : EA
DE28 : 4C 2F 01 D0 D8 20 20 4C : B6
DE30 : 30 01 D0 DD 20 20 4C 31 : A9
DE38 : 02 D1 20 20 20 4C 33 07 : CF
DE40 : D1 B8 20 20 4C 3A 01 D1 : 3F
DE48 : BA 20 20 4C 3B 01 D1 BD : 36
DE50 : D2 20 4C 3C 01 D2 B2 20 : 4D
DE58 : 20 4C 3D 09 D2 BD 20 20 : B7
DE60 : 4C 46 01 D2 C2 20 20 4C : F1
DE68 : 47 01 D2 DD 20 20 4C 48 : 11
DE70 : 06 D3 B3 20 20 4C 4E 0B : BF
DE78 : D3 B3 B9 20 4C 59 01 D3 : 2E
DE80 : B8 20 20 4C 5A 04 D3 C1 : 94
DE88 : 20 20 4C 5E 02 D3 AF C4 : 98
DE90 : D3 4C 60 01 D3 C4 DE 20 : 83
DE98 : 4C 61 01 D3 D0 20 20 4C : 53
DEA0 : 62 01 D3 D7 20 20 4C 63 : 7A
DEA8 : 01 D3 DD 20 20 4C 64 05 : 2C
DEB0 : D4 20 20 20 4C 69 08 D4 : 53
DEB8 : B8 20 20 4C 71 06 D4 BD : E2
DEC0 : 20 20 4C 77 01 D4 C5 B7 : F2
DEC8 : DE 4C 78 01 D4 CC DE 20 : E7
DED0 : 4C 79 01 D4 D8 20 20 4C : AC
DED8 : 7A 01 D5 20 20 20 4C 7B : 2D
DEE0 : 07 D5 B3 20 20 4D 24 19 : 17
DEE8 : D6 20 20 20 4D 3D 06 D6 : 62
DEF0 : B3 20 20 4D 43 1A D6 B8 : F9
DEF8 : 20 20 4D 5D 07 D6 C4 DE : 3F
DF00 : 20 4D 64 01 D7 20 20 20 : E8
DF08 : 4D 65 03 D7 B2 20 20 4D : B2
DF10 : 68 04 D7 B8 20 20 4D 6C : E3
DF18 : 04 D7 DD 20 20 4D 70 08 : B4
DF20 : D8 20 20 20 4D 78 0C D8 : E0
DF28 : B8 20 20 4E 27 01 D8 C2 : 0F
DF30 : 20 20 4E 28 04 D8 AC B8 : 05
DF38 : 20 4E 2B 02 D8 AD B3 20 : 0A
DF40 : 4E 2D 0A D8 AE 20 20 4E : B8
DF48 : 37 04 D8 AE B3 20 4E 3B : 44
DF50 : 16 D8 AE B8 20 4E 4F 02 : 42
DF58 : D8 B7 20 20 4E 4F 01 D8 : 7C
DF60 : DD 20 20 4E 51 0B D9 B2 : 91
DF68 : 20 20 4E 5C 05 DA B2 20 : E2
DF70 : 20 4E 61 10 DA B7 20 20 : FF
DF78 : 4E 71 02 DA C2 20 20 4E : 42
DF80 : 73 04 DA DD 20 20 4E 77 : 92
DF88 : 0B DB 20 20 20 4F 24 07 : 27
DF90 : DB B3 20 20 4F 2B 10 DB : A2
DF98 : B8 20 20 4F 3B 05 DB DD : B6
DFA0 : 20 20 4F 40 01 DC 20 20 : 6B
DFA8 : 20 4F 41 03 DC B2 20 20 : 08
DFB0 : 4F 44 02 DC B7 20 20 00 : F7
DFB8 : 4F 02 DC B8 20 20 4F 47 : 52
DFC0 : 01 DC BC 20 20 4F 49 01 : 11
DFC8 : DC C0 D9 20 4F 4A 01 DC : B2
DFD0 : CB DE 20 4F 4D 01 DC D7 : C8
DFD8 : 20 20 4F 4E 01 DC D7 CB : 13
DFE0 : DE 4F 4F 01 DC DD 20 20 : 35
DFE8 : 4F 50 04 B2 C9 BC BC 43 : A0
DFF0 : 76 01 C5 B6 20 20 43 66 : AA
DFF8 : 01 BA D6 D0 20 4E 71 01 : 18
E000 : DD 20 20 20 21 22 70 FF : CF
E008 : FF FF FF FF FF FF FF FF : E0
E010 : 4E 48 66 00 40 FF 2A 00 : 55
E018 : 04 FF 00 40 AE AF 00 18 : B0
E020 : 2A FF 08 00 00 00 00 00 : 31
E028 : 00 FF 00 4E 00 0E 40 00 : A3
E030 : 21 8E AD 11 50 8F 1A 4E : C4
E038 : A9 28 0A 7C 23 23 FE B2 : 65
E040 : C2 A8 C0 AF C9 AF 23 13 : A7
E048 : 4E 1A A9 28 36 AF 1B 23 : 84
E050 : 18 E4 AF E1 18 DD 2B E5 : C1
E058 : 3E C9 32 4D BE 11 0E 00 : 9B
E060 : 19 EB E1 44 4D E5 CD 7A : E2
E068 : BF E1 E5 EB 18 00 CD 9A : 37
E070 : E0 4D 2A 41 BE 36 06 CD : AF
E078 : 94 BF 3E F2 32 4D BE E1 : F9
E080 : F2 00 E4 AF 13 23 E5 06 : 06
E088 : 0C 4E 1A A9 20 C4 AF 23 : 3B
E090 : 13 10 F6 AF E1 2B 2B E5 : 54
E098 : 18 BE 21 FF B1 01 06 00 : 26
E0A0 : ED 42 44 C9 FF 7E FE 01 : 38
E0A8 : 20 13 AF 11 50 E1 06 08 : BA
E0B0 : 21 48 E1 1A 77 23 13 10 : B1
E0B8 : FA AF F2 C0 BA AF 11 58 : C5
E0C0 : E1 18 EB 00 7E FE 01 20 : 21
E0C8 : 16 AF F2 EE E0 AF 5E 23 : 5D
E0D0 : 56 06 10 21 00 E1 1A 77 : AF
E0D8 : 23 13 10 FA 18 10 00 AF : CF
E0E0 : E5 06 40 21 00 E1 36 00 : 23
E0E8 : 23 10 FB E1 18 E0 06 50 : 25
E0F0 : 21 00 B2 11 00 E1 1A 77 : 26
E0F8 : 23 13 10 FA F2 86 B9 00 : 49
E100 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : E1
E108 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : E9
E110 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : F1
E118 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : F9
E120 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 01
E128 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 09
E130 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 11
E138 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 19
E140 : 00 00 00 00 39 54 00 00 : AE
E148 : 24 52 24 69 24 2C 24 4A : EA
E150 : 24 52 24 69 24 2C 24 4A : F2
E158 : 25 2B 25 3F 25 2B 25 4A : AC
E160 : 21 5A 34 41 3B 7A 4A 51 : 81
E168 : 34 39 21 5B 00 00 00 00 : 32
E170 : 3E C9 32 EC E0 CD E0 E0 : E3
E178 : 3E 18 32 EC E0 F2 C0 BF : 1E
E180 : 21 5A 2C 43 2C 43 2C 43 : 29
E188 : 4E 65 00 00 7F 02 0A 68 : 0F
E190 : 84 80 C0 00 44 00 00 C0 : 39
E198 : 81 45 06 39 41 73 B7 4F : 38
E1A0 : 21 5A 4A 47 38 46 3D 50 : 98
E1A8 : 24 37 21 5B 00 00 32 3F : D1
E1B0 : 4A 47 24 47 24 39 24 2B : 39
E1B8 : 21 29 00 00 00 00 00 00 : E3
E1C0 : 21 5A 41 5E 30 20 46 7E : CF
E1C8 : 21 5B 00 00 00 00 00 00 : 25
E1D0 : 21 5A 41 5E 46 7E 4A 38 : 11
E1D8 : 3A 6E 40 2E 21 5B 00 00 : 4B
E1E0 : 21 5A 44 6A 37 3F 38 6C : 04
E1E8 : 36 67 21 5B 00 00 25 61 : 68
E1F0 : 25 62 25 6A 21 3D 48 56 : E3
E1F8 : 39 66 21 29 00 00 00 00 : C2
E200 : 21 5A 44 6A 37 3F 38 6C : 25
E208 : 36 67 3A 6E 40 2E 21 5B : 19
E210 : 21 5A 4A 23 3C 4C 41 5E : 01
E218 : 46 7E 21 5B 00 00 24 49 : A7
E220 : 24 33 24 2B 24 69 21 29 : 7F
E228 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 0A
E230 : 21 5A 4A 23 3C 4C 41 5E : 21
E238 : 46 7E 21 5B 00 00 24 49 : C7
E240 : 24 33 24 5E 24 47 21 29 : B0
E248 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 2A
E250 : 21 5A 4A 23 30 20 3C 4C : F2
E258 : 21 5B 00 00 24 49 24 33 : 7A
E260 : 24 2B 24 69 21 29 00 00 : 68
E268 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 4A
E270 : 21 5A 4A 23 30 20 3C 4C : 12
E278 : 21 5B 00 00 24 49 24 33 : 9A
E280 : 24 5E 24 47 21 29 00 00 : 99
E288 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 6A
E290 : 21 5A 3A 38 43 3C 40 5F : 7D
E298 : 44 6A 21 5B 00 00 00 00 : A4
E2A0 : 21 5A 31 26 43 3C 40 5F : 72
E2A8 : 44 6A 21 5B 00 00 00 00 : B4
E2B0 : 21 5A 31 26 30 20 34 73 : 5B
E2B8 : 30 20 24 3B 21 5B 00 00 : C5
E2C0 : 21 5A 25 3B 25 73 25 3F : 79
E2C8 : 25 6A 25 73 25 30 21 5B : A2
E2D0 : 21 5A 3C 2D 30 71 4A 51 : DF
E2D8 : 34 39 21 5B 00 00 00 00 : A3
E2E0 : 21 5A 3D 2A 30 20 4E 3B : 7D
E2E8 : 21 5B 00 00 25 6A 25 3F : 39
E2F0 : 21 3D 25 73 25 2D 21 3D : 78
E2F8 : 24 72 32 21 24 37 24 46 : 88
E300 : 32 3C 24 35 24 24 21 23 : 36
E308 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : EB
E310 : 21 5A 23 54 23 41 23 42 : AE
E318 : 40 5F 44 6A 21 5B 00 00 : C4
E320 : 21 5A 47 5C 30 20 33 51 : F5
E328 : 21 5B 00 00 24 49 24 33 : 4B
E330 : 24 5E 24 47 21 29 00 00 : 4A
E338 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 1B
E340 : 21 5A 48 3E 30 20 33 51 : F8
E348 : 21 5B 00 00 00 00 00 00 : A7
E350 : 25 6A 25 3F 21 3D 25 73 : 1C
E358 : 25 2D 21 3D 24 72 32 21 : D4
E360 : 24 37 24 46 32 3C 24 35 : CF
E368 : 24 24 21 23 00 00 00 00 : D7
E370 : 5E 23 56 21 50 8F 06 04 : 34
E378 : 1A 77 23 13 10 FA C9 00 : F5
E380 : 11 00 00 21 00 8F 06 06 : 30
E388 : 1A 77 23 13 10 FA F2 30 : 5E
E390 : E0 00 00 00 00 00 00 00 : 53
E398 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 7B
E3A0 : 21 5A 43 56 30 20 34 39 : 54
E3A8 : 21 5B 30 20 24 49 24 33 : 1B
E3B0 : 24 5E 24 47 21 29 00 00 : CA
E3B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : 9B
E3C0 : 21 5A 43 56 34 39 4A 38 : A6
E3C8 : 3A 6E 40 2E 21 5B 00 00 : 3D
E3D0 : 21 4E 3A 6E 30 20 36 48 : 98
E3D8 : 30 20 43 66 21 4F 00 00 : 24
E3E0 : 21 5A 3A 6F 30 20 3D 7C : F0
E3E8 : 21 5B 30 20 24 49 24 33 : 5B
E3F0 : 24 5E 24 47 21 29 00 00 : 0A
E3F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 : DB
E400 : 11 0C 00 19 F2 33 E0 00 : 1F
E408 : 00 CD 2A E4 21 01 8F 06 : 7E
E410 : 30 7E FE FF 28 0A AF 23 : A3
E418 : 23 10 F6 AF C9 00 00 00 : 9D
E420 : AF 23 36 00 23 36 00 10 : 75
E428 : F8 C9 36 30 23 36 20 23 : CF
E430 : 10 F8 C9 FF 00 FF 5E 23 : 64
E438 : 56 21 50 8F 06 3C 7E 12 : 44
E440 : 13 23 10 FA C9 FF D5 C5 : C6
E448 : 1A FE 0F 28 29 A7 28 30 : A3
E450 : AF 13 10 F4 AF C1 D1 E5 : 20
E458 : C5 7E FE 0F 28 28 AF 23 : AE
E460 : 7C FE B2 28 2C AF 10 F1 : 74
E468 : AF C1 E1 1A 77 23 13 10 : 74
E470 : FA C9 00 00 00 00 13 1A : 44
E478 : FE FF 28 04 AF 18 D3 00 : 1F
E480 : AF C1 D1 F2 94 E4 AF 23 : E1
E488 : 7E FE FF CA F6 C0 AF 18 : 2E
E490 : CF AF C1 E1 3E 01 32 7F : 84
E498 : E4 C9 FE 0F 28 08 A7 13 : 20
E4A0 : 77 23 AF F2 9A B9 AF 13 : D4
E4A8 : 1A FE FF 28 05 3E 0F 18 : 35
E4B0 : EF 00 3E 01 32 7F E4 C9 : 20
E4B8 : 21 C0 B1 06 48 36 30 23 : 05
E4C0 : 36 20 23 10 F8 C9 00 00 : EE
E4C8 : 00 E5 3A A9 CE 47 5E 23 : 0A
E4D0 : 56 1A FE 21 38 0F A7 FE : 2F
E4D8 : 50 30 0A AF 13 13 10 F1 : 1C
E4E0 : E1 F2 8A BF 00 AF E1 32 : A2
E4E8 : A9 CE C9 01 20 78 21 BF : 85
E4F0 : B1 7E A9 20 0E AF 2B 2B : DF
E4F8 : 10 F7 AF 00 32 02 E5 F2 : 9D
E500 : C0 CE 00 78 32 02 E5 18 : 1C
E508 : 1C 00 AF 3E 64 18 3D 00 : AF
E510 : 21 4E 3A 6E 40 2E 4E 4E : 16
E518 : 30 68 38 42 33 26 21 4F : D8
E520 : 16 00 00 00 21 F1 87 : B4
E528 : 5E 23 56 13 1A FE FF 28 : 36
E530 : 0C AF 13 13 7A FE B2 28 : 48
E538 : D1 AF 18 F0 00 13 AF F5 : 5C
E540 : 1A A7 20 07 AF F1 C6 01 : 74
E548 : 13 18 F4 F1 32 20 E5 F2 : 66
E550 : C0 CE E5 CD B8 E4 E1 F2 : E4
E558 : A0 BD E5 CD B8 E4 E1 F2 : BB
E560 : 70 BF AF 7B FE FF 28 A2 : 65
E568 : AF 18 C1 00 00 00 00 00 : D5
E570 : 31 4A 5F 5B 80 82 A9 B5 : EA
E578 : 30 3C FF FF 00 E9 04 FD : B1
```

グラフィック ディスプレイ アダプタの製作
VIDEO DISPLAY PROCESSOR 後編

ＴＩ社のビデオディスプレイプロセッサＴＭＳ9918Ａは，簡単な回路でグラフィックアダプタを構成することができ，32枚のスプライト表示や最大40桁×24行のテキスト，192×356ドットのグラフィック表示ができるなど，高機能で自由度の高いＬＳＩです．ハードウェア製作講座では，このＬＳＩを用いて，簡単でしかも便利に使用できるグラフィックアダプタを製作してきました．最終回は，このアダプタを実際に使用する際のモニタディスプレイと，最近入手が可能になってきた色差信号出力を持つＴＭＳ9928Ａから，ＲＧＢ信号を得る付加回路を紹介します．

（協力：日本テキサスインスツルメンツ）



舘　伸幸/編集部

最終回が遅くなってしまいましたが，５月・６月号と掲載してきたグラフィック・ディスプレイ・アダプタはいかがでしたか．実際に製作して，今はソフトウェア開発にかかっているという方も多いと思います．TMS9918Ａはメモリ内の各データの配置や文字フォントから設定・入力しなければなりませんが，逆にそれが自由度を高めています．必要なキャラクタフォントを登録して，残った領域をグラフィックフォントにする，使用しないメモリ空間を使いデータバッファとするなど使い方は多様です．

また回路を拡張してＣＰＵを乗せ，本体のプリンタポートを介して接続することも可能でしょう．出力ポートを追加して，画面を使わない時は16Kbyteのプリンタバッファにすることも出来るわけです．初心者には難しいといわれるＤＲＡＭのリフレッシュを考えなくてもいいわけですから，ＣＰＵ側にＰＲＯＭ4Kbyte, ＳＲＡＭ2Kbyte程度の簡単な構成でこれらが可能になります．

また，そのまま使用する場合でも，１台のパーソナルコンピュータで２つの画面を操作できるので，２人でプレイする新しいゲームなどが可能になります．それぞれの読者の方が，それぞれの使い方を考案して，このアダプタを使いこなせればと思います．

なお，TMS9918Ａの内部仕様については，８月号特集記事のTMS9918Ａマニュアルを参照して下さい．

ディスプレイをつなぐ方法

ＰＣ-8001でカラー表示をさせている方は，ＲＧＢモニタかＲＦモジュレータで家庭用テレビに表示させていると思います．グラフィック・ディスプレイ・アダプタの出力はＮＴＳＣコンポジット出力（ＰＣ－6001のビデオ出力と同じ）ですから，これらの機器は使えません．そこで，ＮＴＳＣコンポジット信号が入力できるモニタが必要となってきますが，ＲＧＢモニタを持っているのにわざわざ別に購入するのも大変です．

ＲＦモジュレータを利用する

ＮＴＳＣ信号出力を表示するには，コンポジットビデオ信号が入力可能なテレビ，モニタを入手する，ＲＦモジュレータでテレビのアンテナ端子に接続する，家庭用テレビを改造して映像信号を直接入力するといった方法があります．ＲＦモジュレータは，直接に信号を入力するより画質は劣りますが，市販の完成品やキットを用いれば簡単に利用できる方法です．アダプタ側の出力を1Vp-p（最大電圧１ボルト）に設定しておけば，まず問題はありません．電圧はオシロスコープなどで測定しなければなりませんが，カットアンドトライでもそう難しくないでしょう．なお，使用するチャンネルはその地域で使われていない所を使用し，テレビアンテナとは接続しないようにします．小型のＲＦモジュレータは，簡略化されしかも出力が大きいですから，隣家のテレビに妨害を与えることになります．アンテナ切り換え用のスイッチボックスが市販されていますから，これを利用するか，ＲＦモジュレータを接続するときにはアンテナ線を外すようにして下さい．共同視聴端子の場合も同様です．

家庭用テレビの改造

何と恐ろしいことを…と思われるかも知れませんが，意外と簡単にできて美しい画面が得られます．ただ，買ってから１年たっていないものは保証がきかなくるのでそれなりの覚悟が必要です．また内部には数ＫＶの高圧部分がありますから，知らないところはむやみに触らないようにします．改造の半日くらい前に電源プラグをコンセントから抜いておけば大丈夫でしょう．

図１　テレビ回路のブロック(一部)

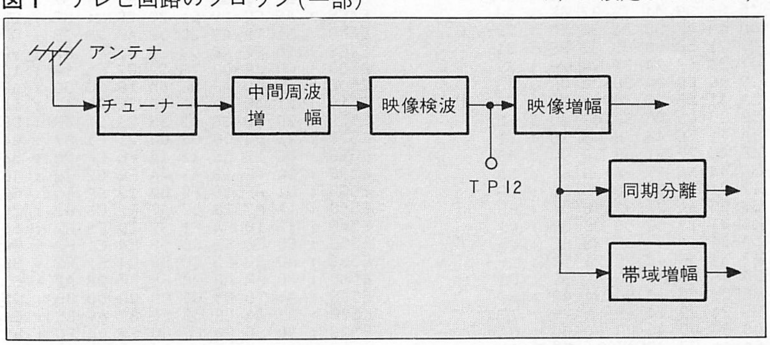
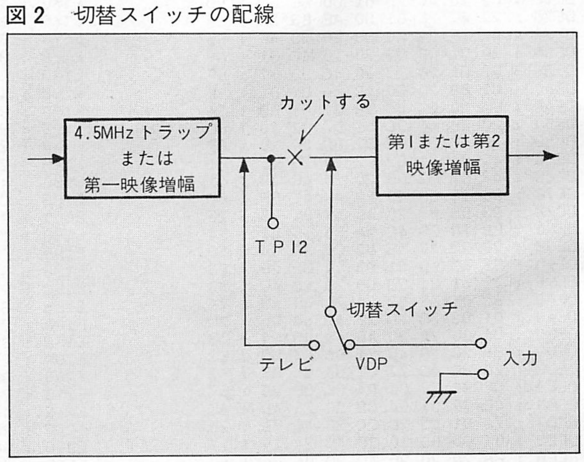


図２　切替スイッチの配線



さて具体的な方法ですが，まずテレビ購入時に添付されている回路図を用意します．メーカーのサービスステーションには回路図が用意されていますから，なくしてしまった人は相談するといいでしょう．

テレビの回路は，**図1**のようになっています．この中でまず“第1映像増幅”と書かれたあたりを探します．その入力部付近にはＴＰ12と書かれたテストポイントがあります．見つかったらその部分をカットして，**図2**のように配線します．ところが，テレビによってはこのＴＰ12が無いものもあります．この場合は図3のような形をした4.5MHzビデオトラップを探して下さい．この付近の回路を見ると，その前か後ろで同期分離回路へ配線されている所があります．ビデオトラップの前から同期回路に別れている場合は，前段の映像増幅または映像検波回路の出力を，トラップの後ろで別れている場合は，トラップの出力をそれぞれカットして**図2**のように配線します．

以上で映像関係の改造は終わりですが，電源部に変圧トランスを使っていないトランスレス受像機の場合は次に述べる絶縁トランスを電源部に挿入する必要がなります．これを忘れると，テレビやＰＣ-8001が故障するだけでなく感電事故が起こる場合があります．この点は，必ず確認して感電事故の起こらないようにして下さい．

絶縁トランスは，市販の１対１（100Ｖ：100Ｖ）のものを使います．容量は使用するテレビの消費電力より大きいものを選んで下さい．定格に近いものを使うと発熱量が大きいので，テレビ内部に組み込む場合は注意が必要です．普通はヒューズなどとまとめて，アルミケースに組むのがいいでしょう．回路図を**図4**に示します．

図3　4.5MHzトラップの記号例

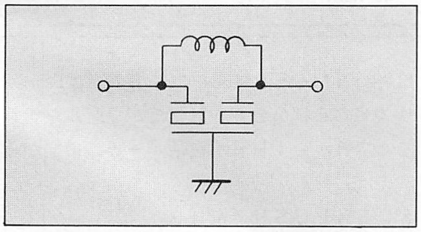
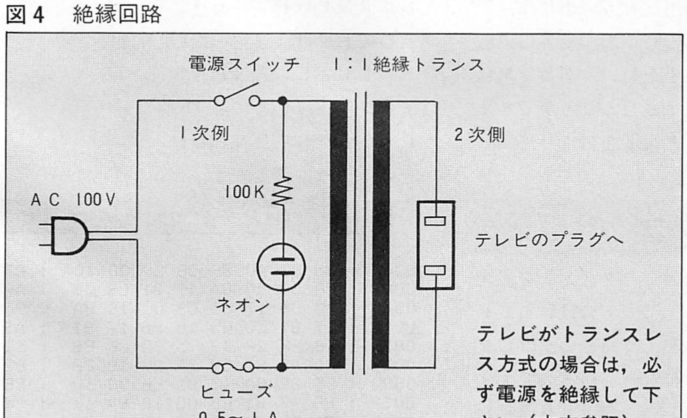


図4　絶縁回路



ＲＧＢ出力への改造

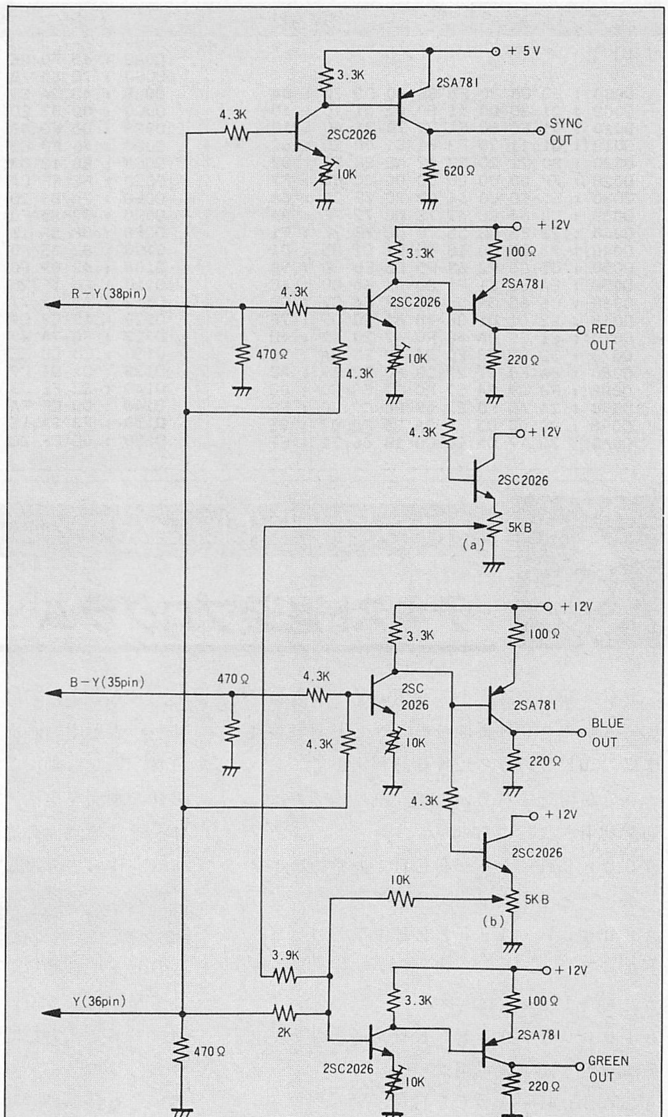
ＴＭＳ9918ＡにはＴＭＳ9928Ａというソフトウェアは同一のものが使えＲＧＢ出力が可能なものがＴＩ社で作られています．最近このＬＳＩの入手が可能になってきましたので，これを使ってＲＧＢ出力を得る回路を紹介します．ただしＴＭＳ9928Ａは16色の表現が可能なため，アナログ形式で中間色表示が可能なモニタディスプレイを用いる必要があります．また，同期入力部が完全に別れているタイプのディスプレイではこの回路に同期分離回路を付けて，垂直同期信号と水平同期信号に分離してやる必要があります．一般的にはコネクタ入力部が別でも内部で電気的に接続されている場合が多く，その片側あるいは両側にこの回路の同期出力を接続すれば，問題なく使用できるでしょう．回路例を**図5**に示します．

ＴＭＳ9918Ａでは35ピン，36ピン，38ピンがそれぞれ外部映像入力，映像出力，カラーバースト同期信号出力となっています．一方9928Ａでは，これに代わってそれぞれＢ-Ｙ，Ｙ，Ｒ-Ｙの色差信号が出ており，マトリクス回路を通すことでＲＧＢセパレート信号と映像同期信号を得ることができます．

各色の信号の電圧は２ＳＣ2026のエミッタに入っている10ＫΩの半固定抵抗で調整できます．また，グリーンの色調整は，(a)(b)の２つの半固定抵抗（Ｂカーブを使用）を交互に調節して行います．

とにかく，これでなんとかＰ-8001も時代に取り残されずに済みそうです．ハードウェアというのは，やったことのない人にはとっつきにくいものですが，ソフトウェア以上に面白い面があります．パーソナルコンピュータを“第２のアマチュア無線”にしないためにも，勇気を出して挑戦してみて下さい．多くの方が作られて，いろいろなプログラムが発表されることを期待します．

図5　ＴＭＳ9918Ａを用いたＲＧＢ出力回路



ちょっといいプログラム　PC-8001

カラーチェンジルーチン

稲子　靖

グラフィックで画面にいろいろな図形を表示させた後で，特定のカラーだけをクリヤしたり，別の色に置き換えたりしたいと思うことがよくあります．モノクロモードにして画面をクリヤしたり，パレットを変更してもいいのですが，それでは困る場合もあります．そこで，画面の任意部分の任意のカラーを別のカラー，あるいはタイルパターンに置き換えるルーチンをつくってみました．

実行方法

モニタからリスト１のプログラムを入力して下さい．右端の数字はチェックサムです．チェックサムの算出方法については，82年11月号のＴＢＮを参照して下さい．

プログラムを入力し終わったら，Ｗ，ＤＯ００，Ｄ１ＣＦでカセットテープにセーブしておいて下さい．

セーブが終わったらＧＤ０００を実行して下さい．するとＤ０３０Ｈ～Ｄ１３ＦＨの内容が８２８０Ｈ～８３８ＦＨに，Ｄ１４０Ｈ～Ｄ１Ｂ２Ｈの内容がワークエリア内の未使用部分のＦ３２０Ｈ～Ｆ３９２Ｈに転送され，ＰＯＬＬというコマンドが使用できるようにフックアドレスを書き換えます．

使用方法

このコマンドの書式は以下の通りです．

ＰＯＬＬ（Ｘ１，Ｙ１）－（Ｘ２，Ｙ２），ＣＯＬＯＲ１，ＣＯＬＯＲ２

これにより座標（Ｘ１，Ｙ１）と（Ｘ２，Ｙ２）を対角点とする長方形内の，ＣＯＬＯＲ２のパレットコードで書かれた部分をＣＯＬＯＲ1のパレットコードの色に置き換えます．座標の指定はワールド座標で，相対座標も使用できます．ＣＯＬＯＲ１，ＣＯＬＯＲ２とも省略可能で，ＣＯＬＯＲ１を省略した場合はバックグラウンドカラーが，ＣＯＬＯＲ２を省略した場合はフォアグラウンドカラーが選択されます．

また，ＣＯＬＯＲ1の部分にタイルストリングを指定することもできます．タイルストリングはペイント文で使用するものと同じです．

プログラムリスト

リスト１

```
D000 : F3 DB 70 F5 3E 80 D3 70 : 04
D008 : 21 30 D0 11 80 82 01 10 : 1D
D010 : 01 ED B0 F1 D3 70 21 40 : 13
D018 : D1 11 20 F3 01 81 00 ED : 4C
D020 : B0 21 20 F3 22 A8 EE FB : 87
D028 : FF 00 00 00 00 00 00 00 : F7
D030 : E5 CD C0 64 CD 7C 7E CD : 6A
D038 : C0 64 CD 67 7E DC 72 7E : AA
D040 : 23 E5 CD 55 7E DC 7F 7E : 91
D048 : 23 E5 CD 18 65 D1 C1 D5 : D1
D050 : C5 CD F2 65 F5 E5 EB CD : 9B
D058 : EA 82 E1 F1 CD 06 66 CD : 6C
D060 : C6 65 3A 56 F0 A7 C4 C2 : 08
D068 : 82 C1 D1 0B 78 B1 20 DF : 7F
D070 : E1 C9 3A 58 F0 A7 28 12 : 4D
D078 : 3D 32 58 F0 2A 49 F0 3A : 9C
D080 : 8A F0 47 23 10 FD 22 49 : AC
D088 : F0 C9 3A 57 F0 32 58 F0 : 0C
D090 : 2A 4F F0 22 49 F0 C9 00 : ED
D098 : 00 00 D5 EB 3A 35 F0 07 : 8E
D0A0 : 38 17 D5 EB CD 1B 66 21 : EE
D0A8 : 45 F0 BE D1 CC 73 83 CD : CB
D0B0 : 7C 65 1B 7A B3 20 E5 18 : C6
D0B8 : 45 2A 33 F0 E5 EB 11 08 : 03
D0C0 : 00 B7 ED 52 EB E1 38 26 : B0
D0C8 : D5 ED 4B 89 F0 F3 AF 11 : D1
D0D0 : 46 F0 C5 47 1A ED 79 AE : 10
D0D8 : B0 13 D3 5F C1 0C 10 F2 : 6C
D0E0 : FE FF C4 50 83 FB D1 23 : 33
D0E8 : 7A B3 20 D0 28 10 3E 80 : CB
D0F0 : 32 35 F0 22 33 F0 7B C6 : 9D
D0F8 : 08 5F 16 00 18 A4 D1 C9 : 9B
D100 : 32 35 F0 ED 5B 49 F0 ED : 96
D108 : 4B 89 F0 1A D5 57 3A 35 : 52
D110 : F0 5F 2F A2 57 ED 79 7E : 3C
D118 : A3 B2 77 D3 5F D1 13 0C : D7
D120 : 10 E9 C9 D5 C5 ED 5B 49 : DE
D128 : F0 2A 89 F0 44 4D 2A 33 : 7A
D130 : F0 CD EE 66 0C 13 10 F9 : 3A
D138 : C1 D1 C9 00 00 00 00 00 : 64
D140 : 3E FE D3 71 CD 2B 6E C5 : BC
D148 : D5 CF F4 CD 3D 6E CD 72 : 68
D150 : F3 3A 1E F0 47 2B D7 28 : CD
D158 : 0D CF 2C 2B D7 CD A3 18 : BB
D160 : FE 08 D2 06 0B 47 78 32 : 0B
D168 : 45 FQ E5 21 46 F0 06 03 : B3
D170 : 0F 4F 3E 00 30 02 3E FF : 4C
D178 : 77 79 23 10 F3 E1 D1 C1 : D2
D180 : DB 70 F5 3E 80 D3 70 CD : 5F
D188 : 80 82 F1 D3 70 3E FF D3 : 9F
D190 : 71 C9 AF 32 56 F0 CD EB : 7A
D198 : 77 3A 56 F0 A7 20 05 11 : 3D
D1A0 : 36 F0 18 18 3A 57 F0 32 : 7A
D1A8 : 58 F0 E5 2A 41 EC CD D8 : A2
D1B0 : 54 EB 23 5E 23 56 EB 22 : C7
D1B8 : 4F F0 EB E1 ED 53 49 F0 : 0D
D1C0 : C9 00 5B 44 41 42 5D 20 : F9
D1C8 : 31 46 39 30 32 30 20 30 : 2B
```

リスト２

サンプルプログラム

```
10 SCREEN 0,1:COLOR ,7:CLS 2
20 FOR I=60 TO 10 STEP -10
30 POLL(I*2,I)-(640-I*2,200-I),I/10,7
40 NEXT
```

ちょっといいプログラム　PC-9801

テキスト退避プログラム

上田　雅彦

ＰＣ－9801ではテキスト用のＶ－ＲＡＭとしてＡ００００Ｈ番地からＡ３ＦＦＦＨ番地までの16ＫＢのうち12ＫＢを利用して，２ページ分が用意されています．割り当て方は，通常利用されているのが

Ａ００００Ｈ～Ａ０ＦＦＥＨ：通常のテキストエリアと漢字表示用エリア

Ａ２０００Ｈ～Ａ２ＦＦＥＨ：アトリビュートエリア

で，もう１ページは

Ａ１０００Ｈ～Ａ１ＦＦＥＨ：通常のテキストエリアと漢字表示用エリア

Ａ３０００Ｈ～Ａ３ＦＦＥＨ：アトリビュートエリア

で，ＢＡＳＩＣでは利用されていません．ですから表示中の画面を一時このエリアに退避させ，新たな画面で仕事を行い，あとで再び最初の画面を復活・表示させることができます．そこで画面の退避と復活を行うサブルーチンを作ってみました．

使い方

ＤＥＦ　ＳＥＧで適当なセグメントを設定してＭＯＮ↵でモニターモードにはいってＥコマンドで入力していってください．プログラムはリロケータブルになっているのでどの番地でもいいのですが，ここでは０Ｈ番地から入力した場合を例にして説明します．入力し終わったら忘れずセーブしておきましょう．

リストの０Ｈから２６Ｈまでが退避ルーチンで２７Ｈから４ＤＨが復活ルーチンですから例えば，

ＳＣＲＮＰＵＳＨ＝＆Ｈ０　↵

ＳＣＲＮＰＯＰ　＝＆Ｈ２７　↵

としておけば，退避したい時には，

ＣＡＬＬ　ＳＣＲＮＰＵＳＨ　↵

それを復活させるには，

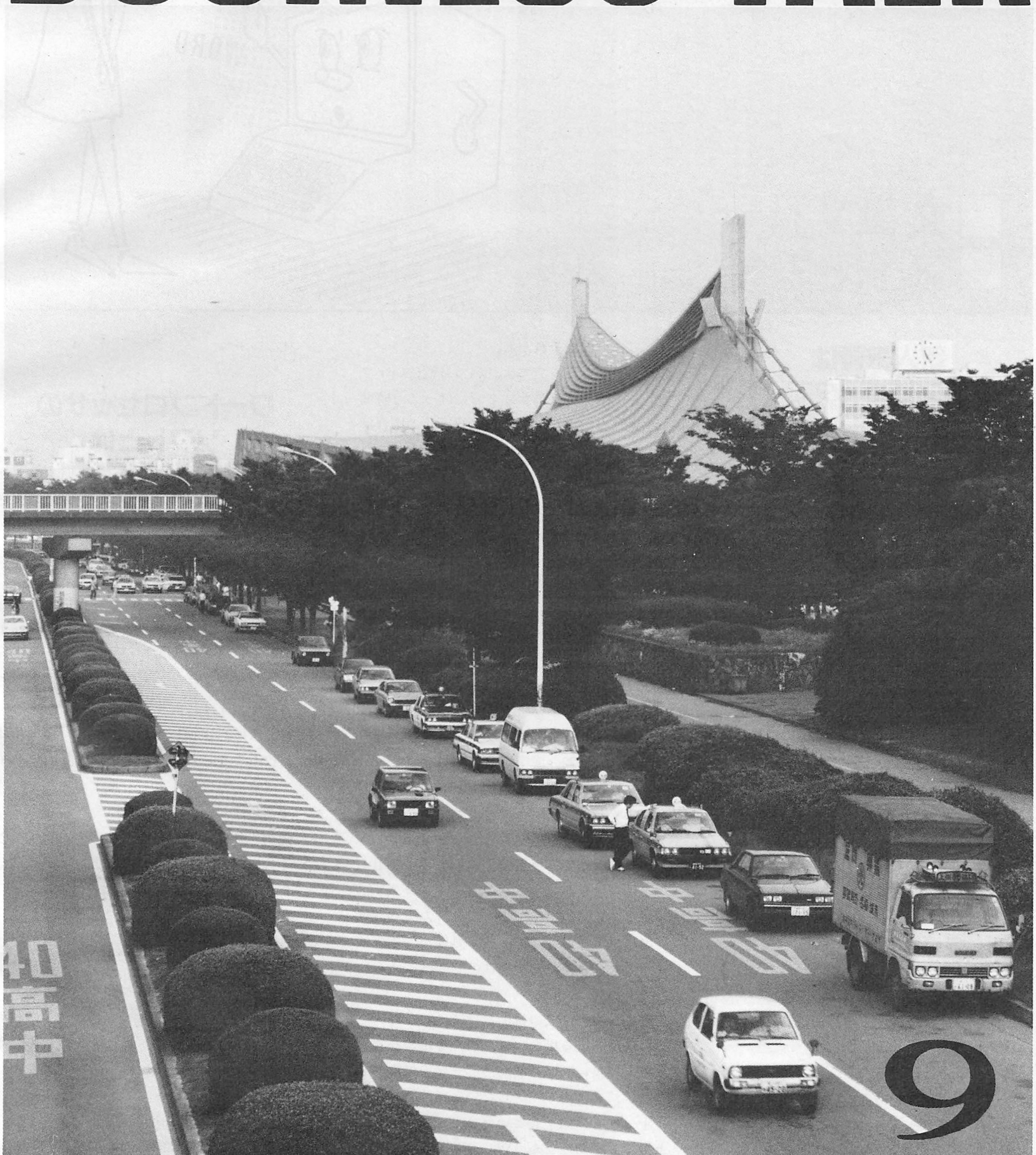
ＣＡＬＬ　ＳＣＲＮＰＯＰ　↵

というふうに使えます．

プログラムリスト

```
0000 : B8 00 A0 8E D8 B9 00 10  : 87
0008 : BB 00 00 8A 17 81 C3 00  : A8
0010 : 10 88 17 81 C3 00 10 8A  : 9D
0018 : 17 81 C3 00 10 88 17 81  : A3
0020 : EB FF 2F 49 75 E5 CF B8  : 63
0028 : 00 A0 8E D8 B9 00 10 BB  : B2
0030 : FF 3F 8A 17 81 EB 00 10  : 8B
0038 : 88 17 81 EB 00 10 8A 17  : F4
0040 : 81 EB 00 10 88 17 81 C3  : 9F
0048 : FF 2F 49 75 E5 CF 00 00  : E8
```

BUSINESS TALK



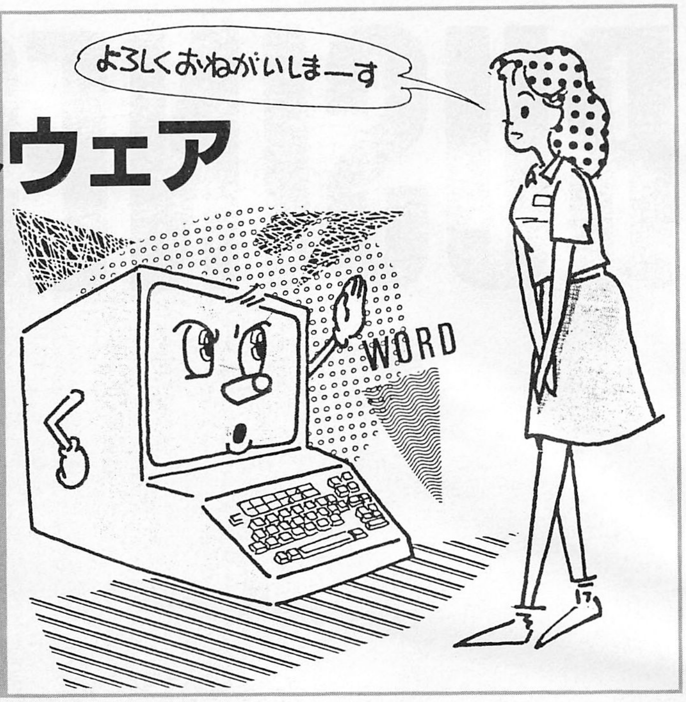
9

ビジネスソフトテストレポート　No.6

日本語WPソフトウェア

□文筆ＶII
□マイレター

編集部



新人教育はコンピュータで

金沢：　あっしまった．

上田：　だめねえ，そこはひらがなにしてからカーソルを押さないと動かないのよ．

上野：　ちょっとごめんよ．

上田：　あら総務課長．おめずらしい．

上野：　上司に向っておめずらしいはないだろう．ちょっと大阪へ出張して来ただけなのだから．えーと紹介しよう，この娘が新しく大阪支店のショップ部に入った松本君だ．上田さんに金沢君，総務課の迷コンピュータコンビと言われる２人だ．

松本：　松本でーす，よろしくお願いします．

金沢：　（うわー，かわい娘ちゃんだ）

上野：　研修のために，しばらく本社に来てもらったのだが，大阪営業所でもＯＡ化を進めるにあたって，彼女をオペレータとして養成したいということで，まず簡単なものから経験してもらおうと思って．

金沢：　それで「日本語ワードプロセッサ」のソフトを買って来いとおっしゃったんですね．

上野：　そうなんだよ．ＯＡ機器の中では日本語ＷＰが一番導入しやすいので，パーソナルコンピュータでも同じではないかと思ったわけだ．

上田：　なるほどそうね，うちにはもう日本語ＷＰの専用機があるのに，何で課長はそなことおっしゃるのかと思ったわ．

上野：　それで，今君たちがキャーキャーやっていたのがそれかね．

金沢：　そうなんですよ，いつも新しいソフトを調べる時は動かすまでにけっこう時間を食うんですが，この日本語ＷＰの場合は単に字を書くだけならとても簡単なので，すぐいじりはじめてしまったんです．

上田：　今回手に入れたのはどちらも最新鋭の16ビットパーソナルコンピュータ用で，

１．文筆ＶII
　㈱アイ企画　　56,000円

２．マイレター
　㈱高電社　　69,000円

いずれも日本電気（株）のＰＣ－9801用でハードウェアとしては

ＰＣ－9801本体（漢字ＲＯＭ付）
ＰＣ－8853Ｋ高解後度ディスプレイ
ＰＣ－8822　漢字プリンタなど
ＰＣ－9881　８インチディスク装置

を必要とします．全部ひっくるめて，定価で 110 万円ぐらいになりますから，中クラスの日本語ＷＰ専用機と同じような費用がかかりますが，当然ＢＡＳＩＣでプログラムを組んだり，漢字マルチプランのような汎用ソフトを使ってのデータ処理ができますから．これだけで経済性の判断はできないですね．

上田：　文書作成の目的だけでこれだけのものをそろえる場合には，当然専用機を買った方が良いわけですが，データの処理もしたい，文書もタイプしたいという時には，十分検討に値するということですわ．

上野：　その辺をもう少し詳しく説明してくれないかね．

ワードプロセッサのソフトとは

上田：　「ワードプロセシング」というのは確かアメリカでＩＢＭ社が使い始めた用語だと思うんですが，むこうでは，秘書の仕事としてタイプライターで文書を作成することが昔からとても大切な事務作業だったわけですが，それをある程度自動化するために電動タイプの操作を磁気カードに記録する機械が始めに作られたのです．こうすればタイプミスをしてもいちいち修正しなくてもすみますし，カードに保存した文書を必要な所を修正して新しい文書を作ったり，何枚もコピーが必要な時に，自動的にタイプできるだけでもとても重宝がられたわけなんです．この種の仕事はコンピュータの能力を使えば簡単に高度な機能を実現できるので，コンピュータの価格が下がるとともに，コンピュータ的なワードプロセシングの機械が作られるようになって，パーソナルコンピュータでも，誕生した当初から専用機に匹敵する秀れたソフトが開発されて，折から優秀な秘書が減ったこともあって，今ではパーソナルコンピュータの利用の３分の１がワードプロセシングなのだそうです．

松本：　へえー．

上田：　日本では昔から「邦文タイプ」というからくり仕掛の極致みたいな道具はあった

のですが，専門家以外には操作がむずかしくて，清書用とか軽印刷に使われるだけで，一般的に普及するまでには至らなかったわけです．私もかけだしのＯＬの頃習ったことがあるのですが，1200字もの裏返しの活字を憶えるのと，文書の体裁をととのえるための操作のむずかしさでとても苦労しましたわ．

松本： たとえばどこがむずかしいんですか．

上田： 文字の配列が３つのグループに分かれて，それぞれ50音順に並んでいるとか，文字の画数で打つ力の強さを加減しなければいけないとか，色々あるわよ．

そこへ，ある日突然500万円もする「日本語ワードプロセッサ」が誕生したわけ．これがなんと「カナ漢字変換」と言って，カナで熟語の読みをタイプすると漢字に自動的に変換され，同音異義語は利用者が使う頻度を機械が学習して行くという機能があって，カナタイプさえ打てれば，誰でも能率良く漢字の文書が作れるようになったのですわ．これは漢字オフコンの技術を利用したものですけど，パーソナルコンピュータも漢字処理の能力を備えるようになるとすぐに，専用の日本語ＷＰの機能をまねたソフトが開発されたわけです．中味は同じコンピュータ，というわけですね．

上野： なるほどねぇ．そうなると基本的にはパーソナルコンピュータ用のソフトも日本語ＷＰ専用機も同じようなものだと考えて，今までの邦文タイプと比べてどこが便利なのかね．

金沢： ぼくは活字タイプは使ったこと無いですが，専用機を作った経験からいくとですね，

1．ある程度使えるようになるための苦労が少ない．

2．文書をディスク装置に記録することで修正や流用が容易になり，文書作成の効率が高い．

ということにつきるのではないでしょうか．費用は一見ずっとかかるように見えますが，人件費と合わせて考えれば，文書作成業務全体としては十分モトがとれると思いますよ．

上野： そうか，それでは，金沢君の言うメリットが松本君に生かせるかどうか試してみれば良いわけだな．

文章の入力

金沢： それじゃ動かしてみますね．松本さん，ここにすわってくれる．

松本： はーい．

金沢： まず「マイレター」から動かしてみますね．まず電源を入れて，このディスケットを入れます．プログラムと文書用の２枚ありますから，気をつけてね．

松本： はい．

金沢： ディスケットを入れたら本体の左のリセットボタンを押します．すると，数秒で**図１**のような画面が出ます．ここで上部

図１　マイレター　㈱高電社　￥69,000

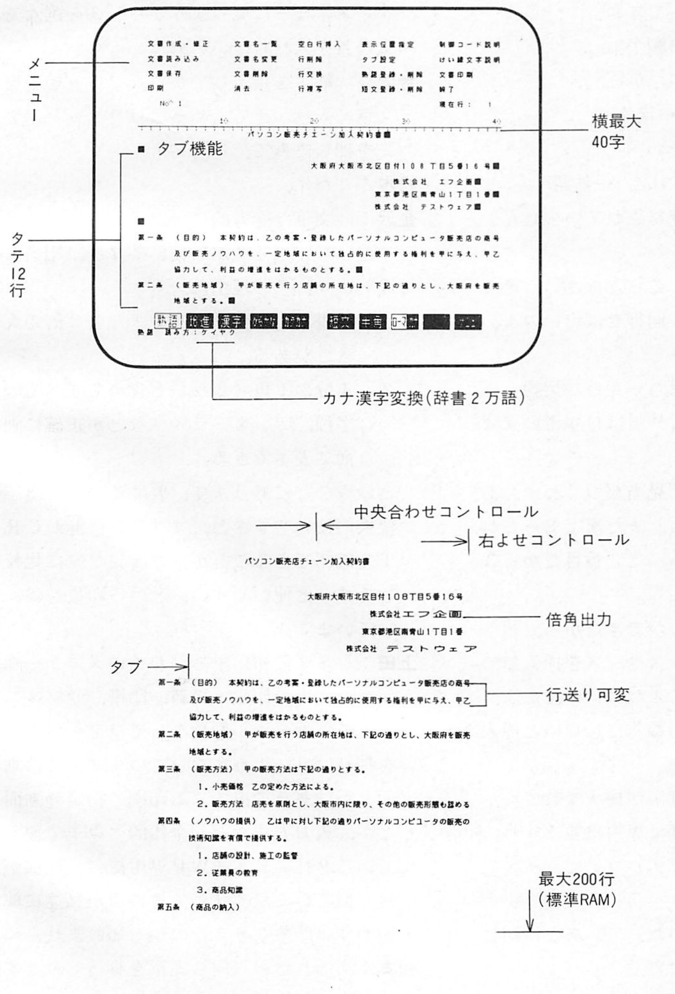


図２　文筆VII ㈱アイ企画　￥56,000

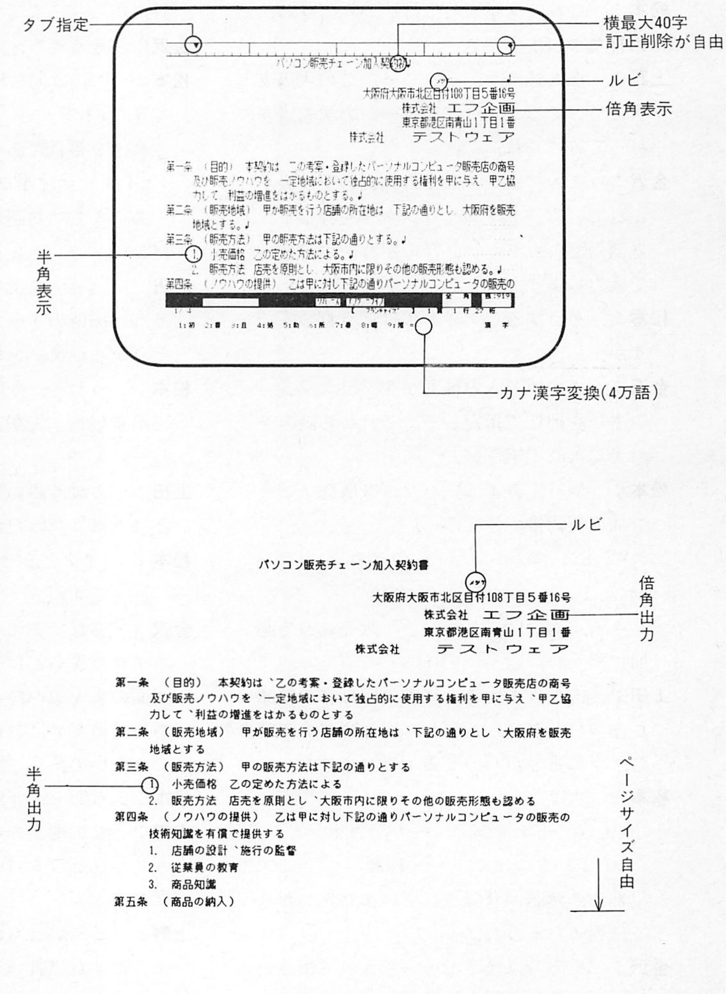
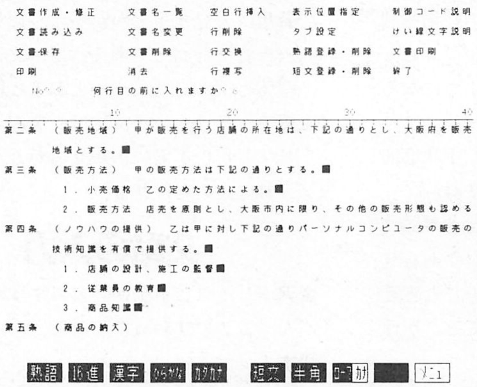
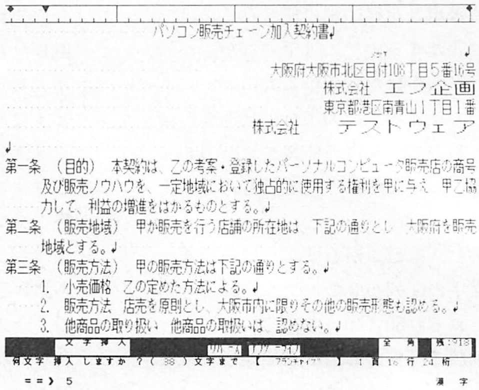


図3 マイレターの空白行挿入



ワードプロセッサがＯＡ機器として強力な偉力を発揮する理由はその柔軟な編集能力にある．保存されている文書の一部を打ちかえたり，文字を挿入，抹消するなどの他に，一行毎の挿入，抹消をマイレターも文筆も持っている．改行を挿入した後の処理がきちんとできれば，更に使いやすくなる．

図4 文筆の文字挿入



文筆の第一の特色は，すべての機能がスクリーンで確認できる点である．4種の字の大きさ，アンダーライン，ケイ線，ルビなどをすべて画面で確めることができる．ところが文字の挿入抹消だけは，開始位置と字数を指定する方法となっている．ケシゴムを使うような使用感の操作に改めてほしい点である．

に表示された仕事の番号を選択するわけです．普通は，

文書作成・修正→印刷→文書保存

の順で仕事が流れますから，まず1番を選びます．

松本： これで文章を打てばいいんですね，何打ちましょう．

上野： ああそうか，それじゃ，この大阪支店でやってるショップチェーンの契約書を打ってみてくれ．

金沢： このマイレターでは画面の下に表示されているファンクションキーを押して，熟語，漢字，カタカナ，ひらがなを主に使って入力します．

松本： そうするとタイトルはどう打つんですか．

金沢： まず何の入力種別かをファンクションキーを押して指定して，それから読みをカナで入れて下さい．

松本： やってみます．「パソコン販売チェーン加入契約書」ですから，

〈ｆ5〉パソコン　←カタカナ

〈ｆ1〉ハンバイ↵　←熟語

キャー面白い，ちゃんと「販売」って画面に出たわ．

上田： あたりまえよ，辞書に同じ音の熟語が1つしか無かったのね，同じ音がある時は，下に番号がついて表示されますわ．

松本： 次は

〈ｆ5〉チェーン　←カタカナ

〈ｆ1〉カニュウ　←熟語

あら，「熟語が登録されていません」だって，困っちゃうわ．

金沢： その時は漢字モードで入れて下さい．

上田： マイレターは熟語が2万語登録されているそうですから（8インチの場合），実用になるギリギリの線だと思いますわ．

松本： そうすると，

〈ｆ1〉カ↵　←漢字

あら，下に字がたくさんならんだわ，えーと，えーと「加」の字は，あった，8番目だから，ここで8↵ですね．

金沢： そうそう，その調子．

松本： 「入」は同じ漢字だから，

ニュウ↵　←漢字

これは2番目にあったわ．

〈ｆ1〉ケイヤクショ↵　←熟語

あらまた「熟語が登録されていません」だわー．

上田： 「ショ」を消してごらんなさい，そうそう，抹消のキーを2回押せばいいのよ．それからリターンね．

松本： うわー，今度はちゃんと「契約」って出ました．先輩ってやっぱりすごいですねー．

上田： これくらいすぐ見当がつくわよ．あとは「書」だけだから，また漢字モードね．

松本： 〈ｆ3〉ショ↵で3番目だから3↵ですね．

金沢： これでタイトルができたから，頭へカーソルをもどして，スペースを挿入して画面のまん中へ持って来ればいいんだよ．あっだめだめ，「ひらがな」にしないと挿入できないの．

松本： うわー，今度は字が横へずれてく．

上田： この編集の速度は専用機並ですわ，さすが16ビットパーソナルコンピュータですわ．

上野： そういうものかね．で，あとは同じようにすれば良いわけだ．

松本： やってみると簡単ですねー．パタパタできちゃう．でも指が忙しいわりに字があまり入って行かないわ．

金沢： きみ，カナタイプうまいねえ．

上田： それじゃ今度は文筆の方をやってみましょうか．マイレターの方は文書登録でしまっておきましょう．リターンキーを押すとメニューに戻りますから，3を選んで文書名を入れればいいのよ．

金沢： 終了を指定してから，フロッピーを文筆に入れかえて，やっぱりリセットボタンを押してみて．

松本： ハイ．

金沢： 文筆は能力的にはマイレターとあまり違わないのですが，使いやすさが相当に違います．その理由は，

1．辞書が4万語（8インチ）と2倍の大きさがある．
2．4分の1角（ルビ）も含めてすべての字種，アンダーラインなどが正確に画面で表示できる．

ということにあります．要するにカナ漢字変換の使いやすさと，すべての機能がＣＲＴで確認できることが，マイレターに比較してずっと使いやすい，という印象を強くしています．

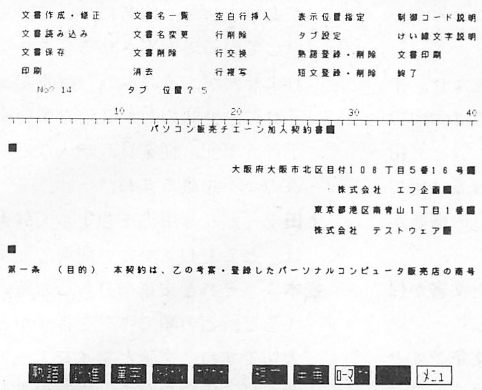
上田： まず最初に出るのがこのメニュー画面で，文書の作成・更新，印刷，サブメニューを，カーソルを動かしてリターンキーを押せば良いようになっています．この画面とか，あとで出て来る印刷の指定の画面とか，入力方法など，全体的にウチで使っているＦ社の日本語ＷＰ専用機に，仕様が良く似ているんですわ．その辺が私達に使いやすい印象を与えたのかも知れませんね．

松本： それじゃ，同じ文章を打ってみます．

金沢： 文筆では入力はずっと簡単で，まずキーボードに特製のビニールのオーバーレ

図5

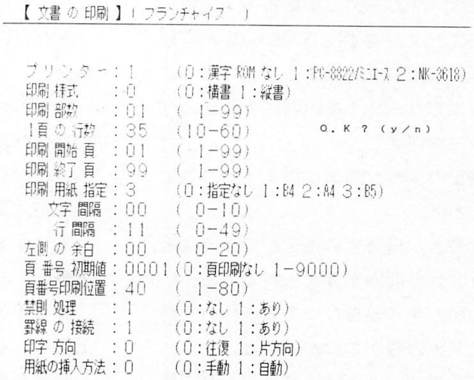
●マイレターのタブセット



マイレターの入力画面はこのように上部にメニューが，下記にファンクションキーが並び，実際の文章の部分は12行のスペースがある．契約書のように何段階かの文字の頭をそろえるのに便利なのが「タブセット」である．セット後はタブキーを押すと次のタブ位置に自動的にカーソルが飛ぶようになる．

図6

●文筆の印刷の様式指定



ワードプロセッサの強味は，入力した文章は文書として，そこから自由な形式で印刷ができる点にある．邦文タイプではこんな器用なことはできない．縦書，横書，頁の設定，文字と文字あるいは行と行の間隔など各種の仕様を器用に変更でき，出力された文書の体裁を整えることができる．

イシートをかぶせますと，すべてのキーの機能がそこに印刷されてますから，それで，カタカナかひらがなと，漢字変換のいずれかで文章を入力することになります．

松本：　そうするとえーとまず，

〈ＢＳ〉パソコン　←カナ文字
〈ＸＦＥＲ〉ハンバイ ↵ ←漢字
〈ＢＳ〉チェーン　←カナ
〈ＸＦＥＲ〉カニュウ ↵ ←漢字
ケイヤクショ ↵

あら，「漢字が見つかりません」ですって，前のと同じね．ショを消してみるわ．あってきた．

金沢：　文筆では，一文字の漢字もそのままで入力できますから，続けて「ショ」と打ってみて．

松本：　今度は下にずらっと漢字が並んだわ．

金沢：　「書」が見つからないから，こうやってリターンキーを押すと次のグループが表示されてと，あった，３回目の６番目にあるので，

６↵

とテンキーから入力すれば入ります．そして，もう一度ショと入力してみると．

松本：　あら，今度は初めに来てる．

金沢：　そうなんですよ．文筆では漢字が最後に使用した順に並びかわる機能があって使い込んでいくほど漢字の選択が楽になるようになっているんです．

松本：　賢いのねー．

金沢：　それと，タイトルではわからないけど，漢字ひらがなまじり文を打つ時は，まずカナを打って，漢字を選ぶ時はリターンキーを，そのままカナで良い時はスペースバーを押すようになっているんです．

上田：　マイレターと比べて，順序が逆なんですが，まずカナを打ってそれからどうするか決める，という方が，人間の発想に合っている気がします．

松本：　それじゃ文章打ってみますね．パタパタ…，そうですね，「無変換」があるのでタッチ数がマイレターよりかなり少ない感じですね，さほど忙しい感じがしないわ．

金沢：　〈ｆ１〉のキーが文字種の選択になっていまして，これを押すと画面の下の表示が変って，普通の「全角」，拡大文字の「倍角」，半分の巾の「半角」，４分の１の大きさの４分の１角に切りかわります．この４分の１角を使えばルビを振ったり，複雑な数式の表現ができるわけです．

上田：　これらの機能はパーソナルコンピュータのワードプロセッサソフトとしては，かなり高度なものと言えますわ．

上野：ここまでのテストを見ていると，文章の入力は思ったより時間がかかるんだねえ．

上田：　松本さん…あら，まだお名前聞いていなかったわね．

松本：　ユキコといいます．

上田：　ユキちゃんは，タイプが上手だからけっこう初めてにしては早いですけど，やはりＢ５版１ページをきちんと打上げるには30分以上かかるでしょうね．ですから，慣れても，パーソナルコンピュータのワープロソフトでは，多量の文書処理には向かないと思います．

上野：　なるほどねえ，それで，今度はこれの訂正ができるわけだな．

金沢：　このまま文筆の方を先に見ていただきますと，まず訂正は行単位の訂正と，文字単位の訂正に分かれます．行単位の訂正とは文字通り行を消してしまう削除や，空白行を間に入れる挿入ができます．文字単位の訂正は，カーソルを好みの場所へ動かして，〈ＩＮＳ〉や〈ＤＥＬ〉のキーを押すと，何文字挿入か抹消かを聞いてくるので数字を入力してやると，それだけの文字分のスペースがあけられるか，消えてなくなるかするわけです．マイレターの方は，文字単位の方が，キーを押して一文字ずつ処理する点がちがうだけです．

上田：　これだけの機能があれば，必要にしてかつ十分ということですわ，それに挿入や移動の速度がとても早くて，一部の専用機をしのぐ程です．これが遅いと使用感がすごく悪くなりますから，これだけでも16ビット機を買う利益になりますわ．

どちらのソフトも不便な点は，行の途中で改行を入れて２行に分けたい時に，改行を挿入した部分の後が消えてしまうことで，これは是非改良してほしいですね．

上野：　なるほど，この訂正の機能さえあれば，契約書のヒナ形をあらかじめ用意しておいて，日付どころか相手先の名称や，契約の細かい内容などを自由に変更して，迅速に正式の…まてよ，この点々で打たれた文字は正式の書類になるのかな．

上田：　今回のテストで使っている文字は16ドットと言って，タテが16コの点でできているのですが，このタイプは全然問題なしとは言えないみたいですが，もう１クラス上の24ドットのものは完全に正式文書として通用しますわ．

上野：　まあ，手書きよりきれいなことには違いないからなあ．

印刷・文書保存

金沢：　さてユキコちゃん，それじゃ君がせっかく打ってくれた文章をプリンタに出力

してみようね．

松本： はい，マニュアルを見ると，文書入力で，HELPキーを押して始めのメニューにもどり，印刷を選択することになってます．ここでカーソルを印刷に合わせてリターンキーを押すと．

上田： 図5のような画面が出ます．ここで大切なことは，

1．縦書き，横書きの指定ができること．
2．行と行の間隔が変えられること．
3．しかもケイ線をひいて表を作った時にタテの線がつながること．

が絶対に必です．といいますのは，ビジネスの文書は，そこに何行の文書が入るかに関係なく，すべての用紙のサイズがＢ５とかＡ４とかに統一されていますから．各行の間隔を変えられないと，とても見苦しい文書しか作れないことが起るからです．作表の機能もビジネス用としては欠かせない点だと思います．これらの点について，文筆はすべて備えていますが，マイレターは，最小巾以外のタテ送りを選ぶとケイ線のタテが離れてしまう欠点があります．もっともこれはあとで，定規で線をひいてやればすむことですが．

以上の指定のうち，必要な所を書き換えてからリターンキーを押すと，いよいよプリンタが動き出します．

松本： うわー出た出た．

上野： だけどこのプリンタ，いつもより遅くないか．

上田： そうですねえ．

金沢： なんだか，画面のハードコピーと同じような感じで，やけにゆっくりヘッドが動きますね．

上田： ああ，そうね，これはきっと，ほら文筆では一行の中の文字の間隔まで変えられるでしょ，だから，ふつうの印字モードじゃなくてビットイメージモードで出力してるのよ．

上野： わたしには良くわからんが，とにかくふつうの字を書くのよりは遅いんだね．

金沢： そうなるみたいです．

松本： 終ったわ，Ｂ５版１ページが１分30秒ぐらいです．

上田： これは専用機と比べるとかなり遅い速度ですね．

金沢： 次にマイレターへ行きましょう．これは文筆と違って印刷の指定は出力時ではなくて，入力画面の中に，〈ＥＳＣ〉コードを入れておく方法で制御しています．ですからうまく分ったかどうかは出してみなきゃわからない．

上田： でもワープロっていくらＣＲＴがあっても最終的には紙に出してみないとわからない面はありますわ．

金沢： マイレターでは，右よせ左よせ，中央合わせ，倍角の指定など文筆では画面で見られる機能がすべて〈ＥＳＣ〉コード指定になります．そのかわりと言っては何ですが，文書の一部をあける枠あけの機能があります．

上野： それで，こうやって作った文書が保存できるわけだね．

上田： それはもう簡単ですわ，文筆ですと文書を作っていくたびに自動的にディスクにデータが書き込まれていきますから，何も作業はいりませんし，マイレターでも，文書保存を選んで，ファイル名を入れるだけですみます．容量としては，文筆のマニュアルによれば3000行弱ぐらいということですから，かなりの量の文書が１枚のフロッピーに収納できると思います．

総合評価

上野： さて，ここまでのテストから結論をまとめてみようか，良い所ばかりを見て来たような気がするから，各人順番に，問題点をあげてみてくれたまえ．

上田： まず書類のサイズですが，文筆マイレターともに書類の横巾の最大が40字までとなっていますが，これではＡ４かＢ５の書類のタテ使用までで，Ｂ４横書きの書類を作るのは無理ということになります．これでは横長の表みたいなものは作れないわけで，魅力がかなり落ちますわね．

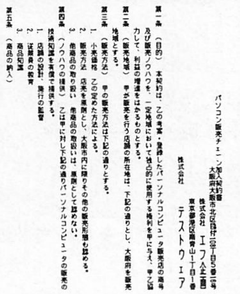
金沢： それと辞書についてもまだまだ改良の余地がありますね．この契約書を入力中にうまく辞書でひろえなかった熟語をあげますと，大阪，東京，青山のような地名，使用，丁目，下記のような何でもない単語がありました．地名については，自分で登録していって充実させるっきゃないかも知れませんが，それ以外　はまだまだですね．それに，熟語の数が２倍も多い文筆の方に丁目，下記，従業員，納入などが無いというのが不思議ですね．

上田： どんな用途を想定して辞書を作るかは，とてもむずかしい問題でしょうね．

松本： それと文章を打ちこむ時のことを考えると，どの順でキーを押すかという事も大切ですね．文筆とマイレターでは同じ文章を打っていながら，文筆の方がタッチ数が少ないし，今度は漢字，今度は熟語，次はひらがなみたいに，いちいち先を考えずに，まずかなを打ってからリターンキーかスペースバーを押せばいいというのは，女の子にはとっても楽みたい．

上田： 必要な機能というのは，必ずしも豊富でなくても良いから，Ｂ５，Ａ４，Ｂ４といった規格の用紙にタテヨコきちっと納まる書類がつくれて，基本的な文字の入力が楽で，表がきちんと作れれば，パーソナルコンピュータ用の日本語ＷＰのソフトとしては十分だと思いますわ．その点でマイレターはまだ改良の余地がかなりありますが，文筆はかなりいい線行っていると考えていいのではないでしょうか．今後24ドットのインパクトタイプや熱転写タイプの低価格プリンタが出回るようになれば，文書の美しさはずっと向上しますし，何よりパーソナルコンピュータの強みは，ソフトが改良されれば，それと交換するだけで機能アップができることで，専用機ではそこまで面倒をみてくれる物は限られている，という違いがあることでしょうね．

松本： 先輩の言うとうりだわ．

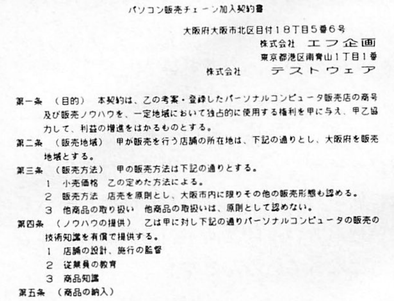


パソコン販売チェーン加入契約書
大阪府大阪市北区目付108丁目5番16号
株式会社　エフ人止画
東京都港区南青山1丁目1番
株式会社　テストウェア

第一条　（目的）　本契約は、乙の考案・登録したパーソナルコンピュータ販売店の商号及び販売ノウハウを、一定地域において独占的に使用する権利を甲に与え、甲乙協力して、利益の増進をはかるものとする。
第二条　（販売地域）　甲が販売を行う店舗の所在地は、下記の通りとし、大阪府を販売地域とする。
第三条　（販売方法）　甲の販売方法は下記の通りとする。
1．小売価格　乙の定めた方法による。
2．販売方法　店売を原則とし、大阪市内に限りその他の販売形態も認める。
3．他商品の取り扱い　他商品の取扱いは、原則として認めない。
第四条　（ノウハウの提供）　乙は甲に対し下記の通りパーソナルコンピュータの販売の技術知識を有償で提供する。
1．店舗の設計、施行の監督
2．従業員の教育
3．商品知識
第五条　（商品の納入）

日本語ＷＰを初めて見る人が一様に驚くのがこの縦書きの機能である．出力する文字のドットのタテとヨコの関係をいれかえればすむ話だと言ってしまえばそれまでだが，その原則があてはまらない部分があることは，この出力例を見ればわかる．(発売前の版なのでまだバグがとりきれていない)

図７　文筆の印刷出力（縦書）



パソコン販売チェーン加入契約書
大阪府大阪市北区目付１８丁目５番６号
株式会社　エフ企画
東京都港区南青山１丁目１番
株式会社　テストウェア

第一条　（目的）　本契約は、乙の考案・登録したパーソナルコンピュータ販売店の商号及び販売ノウハウを、一定地域において独占的に使用する権利を甲に与え、甲乙協力して、利益の増進をはかるものとする。
第二条　（販売地域）　甲が販売を行う店舗の所在地は、下記の通りとし、大阪府を販売地域とする。
第三条　（販売方法）　甲の販売方法は下記の通りとする。
1　小売価格　乙の定めた方法による。
2　販売方法　店売を原則とし、大阪市内に限りその他の販売形態も認める。
3　他商品の取り扱い　他商品の取扱いは、原則として認めない。
第四条　（ノウハウの提供）　乙は甲に対し下記の通りパーソナルコンピュータの販売の技術知識を有償で提供する。
1　店舗の設計、施行の監督
2　従業員の教育
3　商品知識
第五条　（商品の納入）

マイレターでは出力形式の指定は，すべて〈ＥＳＣ〉キーとパラメータを文章の中に打ち込んで指定する．従って最終的にどんなスタイルになるかはプリント出力してみなければわからないことも多い．タテ送りのピッチをどのくらいにすれば何行でＢ５に収まるかなど経験を必要とすることも多い．

図８　マイレターの出力例

PC-8801 株価・為替分析プログラム

村田 裕

●はじめに

株式のプログラムは，これまでもかなり多く市場に出回っていますが，比較的安価なものは機能が不足していて使い物にならず，一応使えると思われるものは10万円以上もするため，会社で購入するならともかく個人で簡単に購入するという訳にいかないのが実情です。

そこで，市場の心理を掴むのに適切な表示方法と大きさをとり，個人で比較的簡単に得ることのできるデータを使って分析可能な物を対象とし，かつ入手に手間のかかるグラフを優先的に得ることのできるプログラムを自作することにしました。

一口に株価の分析といっても，最近は巨額なユーロダラーがより有利な利殖を求めて，地球上を駆け巡っていますので，国際金利の動向（米国の公定歩合よりは，フェデラルファンドレート）や，米国のマネーサプライ，為替レートの動向(外人の売買が重要)の他，多方面から分析する必要があると考えられます。

また，最近中小企業が，直接貿易をするようになってきていますが，外国での自社の商品競争力を考える場合には，やはり自社で為替の分析（＝株価の分析，金利の動向）をする必要があると思われます。

このプログラムは，株価，金利，為替（又は金相場)，国際貿易などの経済状況，といった情報を一本のプログラム内で処理できるように考えられています。

なお今回は，最低限のシステムで使用できるように考慮したためカセットバージョンになっていますので入力する数値はＤＡＴＡ文によっています。

●プログラムの特徴

1．瞬間的に画面の切り換え，合成をすることができます。
2．汎用性が高いものになっていますので，株価，為替，商品相場，金利などの他一般的なグラフ表示プログラムとしても使用することができます。
3．少数点表示が可能ですので，金利計算にも応用できます。
4．画面の反転が可能（為替レートの時に有効）になっています。
5．期間の変更ができます。
6．移動平均ラインを追加することができます。
7．値幅を自由に設定できるため，部分的なクローズアップができるようになっています。
8．日足，週足，月足を同一プログラムで処理することが可能になっています。

●プログラムの機能と構造

このプログラムによって表示することのできる機能は次の通りです。

画面１	１—１	ローソク足
	１—２	出来高
画面２	２—１	カラ売り，カラ買い(残株)
	２—２	ＯＢＶライン
画面３	３—１	ダウ又は銘柄の終値のライン
	３—２	３—１の移動平均
	３—３	コポックライン（月足） 又はサイコロジカルライン

またプログラムの説明はプログラムリスト中に記載してありますので参考にしてください。

●DATA入力の方法

このプログラムは先にも述べたように，ＤＡＴＡはプログラム末にＤＡＴＡ文で設定します。プログラムリストにはサンプルデータ（11000行〜のＤＡＴＡ文）を付けてありますので以下の設定方法は，リストを見ながら読んでください。

①まず＊DATA3のように1から10までの数字を使ってラベルを付けます。銘柄数は最大10社，約200日分までとなります。

②つぎに初期設定を行います。これは画面１〜３のメモで，DATA NAME1＄, NAME2＄, NAME3＄のように入力してください。

③DATA SELECT, SWICH, SW3, DEKIDAKAL, DEKIDAKAH, SCALEL, SCALEH, SCALEL2, SCALEH2をそれぞれ設定します。各データの入力方法は**表1**を参照してください。

④ここから数値データの入力に移ります。DATA N,N2,S,H,L,E,DEKI,KG,KU,DAW の順に数値を入力してください。各データの意味に付いては**表2**を参照してください。

⑤移動平均だけのために，前のデータが必要な時は，たとえば，ダウの平均移動の欲しい時は次のように入力してください。
DATA ,,,,,,,,,DAW(,は９個)

⑥休日の場合には，ＤＡＴＡ９９９と入力してください。

表１　初期設定の方法

NAME1 ＄	………画面１のメモ
NAME2 ＄	………画面２のメモ
NAME3 ＄	………画面３のメモ
SELECT	日足のとき…１……① 月足のとき…２……② 週足のとき…３……③
SWICH	＝１ ①のとき画面３でサイコロジカルラを表示する ②のとき画面３で移動平均を表示する ③のとき画面３で移動平均とコポックラインを表示する ＝０ 画面３を表示しない
SW3	＝0 画面２の上…カラ売り，カラ買イ 画面２の下…OBVライン ＝１ 画面２の上…OBVライン 画面２の下…カラ売り，カラ買イ
DEKIDAKAL	デキ高のLOWスケール
DEKIDAKAH	デキ高のHIGHスケール
SCALEL	画面２の上のLOWスケール
SCALEH	画面２の上のHIGHスケール
SCALEL2	画面３の上のLOWスケール
SCALEH2	画面３の上のHIGHスケール

表２　入力する数値データ

N	日足・週足のとき……月 月足のとき……………歴年
N2	日足・週足のとき……日 月足のとき……………月
S	銘柄の始値 ┐ …画面１の上で表示
H	〃 高値 │
L	〃 安値 │
E	〃 終値 ┘
DEKI	銘柄のデキ高……画面１の下で表示
KG	カラ買イ…………画面２の上又は下で表示
KU	カラ売リ………… 〃
DAW	ダウ………………画面３の上で表示

⑦データの入力が終わったらＤＡＴＡ—１として終了宣言をしてください．

●プログラムの使用方法

それでは，プログラムの使い方を説明しましょう．プログラムリストにはサンプルデータを付けてありますのでそれを利用して次のように操作してみてください．

なおデータは次のようになっています．

データNo.1　ＡＢ電機の週足データ

データNo.2　貿易収支と貿易信用状の動きと金利データ（月足）

データNo.3　ＡＢ電機の日足データ

データNo.４「アンカバーの資本」の流出入と内外金利差と円の実効レートの関係データ（月足）

データNo.5　アウトライトベースの外貨需要と円の実効レートのデータ（四半期の表示）

このうちNo.4とNo.5のデータはテスト用として1982年版経済白書より打ち込んだものです．

ＲＵＮ［RETURN］として，プログラムをスタートさせると，どのデータを使用するか聞いてきますので該当する番号を入力してやります．データ文が入力されていないものはこのときに表示されません．またデータ文の先頭にＮＡＭＥ＄が設定されていないと正しく表示されないので注意が必要です．

後は画面に表れる指示にしたがって数値を入力していけば目的のグラフを得ることができます．たとえば１を選択してＡＢ電機の週足を見たい時には，ＲＵＮ［RETURN］の後，

１［RETURN］
０［RETURN］
０［RETURN］
０［RETURN］
200,500［RETURN］

とすれば良いわけです．

尚，このプログラムではプリンタをサポートしていませんが，もしＰＣ—8023を使用している場合には2830～2890行の行末に

：ＣＯＰＹ　３

を付け加えてください．ハードコピーをとることができます．ただしメニューの１から７を選択した時には必ず実行してしまいます．もし希望の画面だけをコピーしたいなら，別にハードコピー用のサブルーチンを作り，任意に呼び出しできるよう，プログラムを改造することが必要です，

●さいごに

データ文の入力は少々大変で，馴れるまでは面倒な感じがすると思いますが，一旦慣れてしまえば，気になるということも無いと思います．

プログラムはかなり大きくなってしまいましたが，市販されているカセットバージョンの株価分析プログラムより遙かに使いやすく，かつ機能の高いプログラムになっているはずです．

データを入力する際には注意深く，間違えのないようにしてください．後からデータの間違いを探すのは大変です．一応，データチェックルーチンも付けてありますが，それでもデータの付け合せは骨の折れる作業に違いないのですから……．

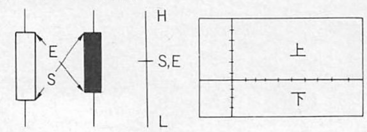
ビジネスに関心のある方なら一度は株価分析に興味を持ったことがあるでしょう．しかし，前述のように市販されている株価分析のプログラムは使い物にならないか，高価過ぎるかで，二の足を踏んでいたに違いありません．一度あきらめてしまった方も，このプログラムを利用することで，再度株価分析に挑戦してみてください．そのお役に立てば幸いです．

●ＢＴからひとこと

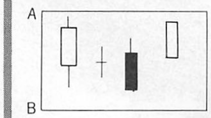
村田さんから送られてきたこのプログラムを初めて見たとき，データをプログラム中に設定しなければならないのは，使い辛いという印象を持ちました．しかし，実際に使ってみると，非常に使いやすく，またその機能の豊富さにびっくりさせられました．

リストを見ていただければ分かると思いますが，実に見やすいプログラムになっています．ビジネスのソフトは後で書き替えが必要になるケースが多いので，このように読みやすいプログラムを書いておくと大変に便利です．

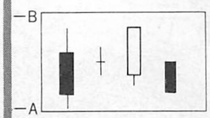
画面１の説明



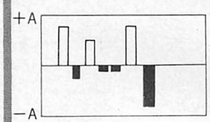
画面１の上の表示可能例と入力条件



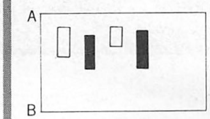
S，H，L，Eすべてを入力し，但幅の設定で200，400のように(A，B)でA＜Bのように入力する→**株価の表示，商品相場**



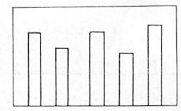
S，H，L，Eすべてを入力し，値幅の設定でA＞Bのように400，200のように入力する。
→**為替の表示**



，，，Eのように（S,H,Lに０）を入力する
－A，Aのように入力する→いろいろな用途
例 **貿易収支,内外金利差**



S，，，Eのように（H＝０，L＝０）入力する
→**株式の棒線**
国際貿易収支など



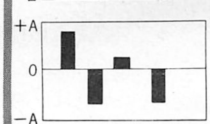
，，，Eのように入力する
一般のグラフ

画面１の下の表示可能例と入力条件

絶対条件　DEKIDAKAH＞DEKIDAKAL

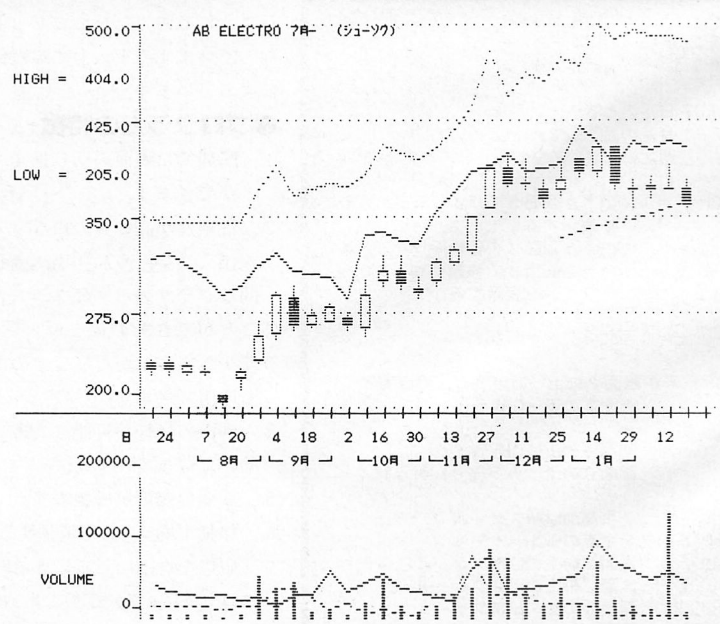


普通の出来高の表示
DEKIDAKAL＝０



DEKIDAKAL＝－DEKIDAH
のようにスケーリングする．
貿易収支，信用状
対年前同月比など

出力例



ＡＢ電機の週足チャートを出力したところ．サンプルデータNo.１を利用して作成したもの．

PC-8801

株価・為替分析プログラムリスト


```
10 '***********************************
20 '*                                 *
30 '* CHART GRAPH  83年 3月           *
40 '*          WRITTEN BY             *
50 '*        YUTAKA MURATA            *
60 '*                                 *
70 '***********************************
80 '
90 '----------- *D.CHANGE -------------
100 *D.CHANGE: CLS:CONSOLE 0,25,0,0
110 CLEAR :WIDTH 80,25:SCREEN 1,0,0,0
120  ON ERROR GOTO *ERMESSAGE
130 DIM N(200),N2(200),S(200),H(200),L(200),E(200), DEKI(200),KU(200),  KG(200),
DAW(200),OBV(200),UKE(200)
140  DIM R(200),C(200),IDO(200),SYCO(31)
150  LOCATE 20,13:GOSUB *NOTION
160  SW7=1
170  RESTORE *DATA1 :READ NAME1$(1)
180  RESTORE *DATA2 :READ NAME1$(2)
190  RESTORE *DATA3 :READ NAME1$(3)
200  RESTORE *DATA4 :READ NAME1$(4)
210  RESTORE *DATA5 :READ NAME1$(5)
220  RESTORE *DATA6 :READ NAME1$(6)
230  RESTORE *DATA7 :READ NAME1$(7)
240  RESTORE *DATA8 :READ NAME1$(8)
250  RESTORE *DATA9 :READ NAME1$(9)
260  RESTORE *DATA10:READ NAME1$(10)
270 *KAIJO :SW7=0:CLS:WIDTH 80,25
280 LOCATE 30,0:PRINT '●● DATA ノ ナイヨウ  ●●'
290 FOR A=1 TO 10
300  LOCATE 15,2+A:PRINT 'No.';:PRINT USING '##       ';A;
310  PRINT USING '&                                       &';NAME1$(A)
320 NEXT
330 LOCATE 27,15:PRINT '● ナンバンメ ノ データ ヲ ミマスカ'
340 LOCATE 28,16:PRINT 'No. ヲ ニューリョク シテ クダサイ'
350 LOCATE 28,17:PRINT '(データ チェック ノ トキハ 55)'
360 LOCATE 28,19:INPUT 'データ No.=';DATAN
370 IF ((DATAN<11 AND DATAN>0) OR DATAN=55)=0 THEN LOCATE 36,19:PRINT SPACE$(10)
:BEEP:GOTO 360
380 IF DATAN=55 THEN GOTO *DATA.CHECK
390 LOCATE 32,21:PRINT 'データ ヨミコミチュー':LOCATE 20,23:GOSUB *NOTION
400  IF DATAN=1  THEN RESTORE *DATA1
410  IF DATAN=2  THEN RESTORE *DATA2
420  IF DATAN=3  THEN RESTORE *DATA3
430  IF DATAN=4  THEN RESTORE *DATA4
440  IF DATAN=5  THEN RESTORE *DATA5
450  IF DATAN=6  THEN RESTORE *DATA6
460  IF DATAN=7  THEN RESTORE *DATA7
470  IF DATAN=8  THEN RESTORE *DATA8
480  IF DATAN=9  THEN RESTORE *DATA9
490  IF DATAN=10 THEN RESTORE *DATA10
500 HH=-100000!:LL=100000!
510  READ NAME1$,NAME2$,NAME3$
520  READ SELECT,SWICH,SW3,DEKIDAKAL,DEKIDAKAH,SCALEL,SCALEH,SCALEL2,SCALEH2
530 FOR A =1 TO 200
540     READ N(A)
550      IF N(A)=-1 THEN 640
560       IF N(A)=999 THEN 620
570         READ  N2(A),S(A),H(A),L(A),E(A),DEKI(A),KU(A),KG(A),DAW(A)
580         IF E(A)>HH THEN HH=E(A)
590         IF S(A)>HH THEN HH=S(A)
600       IF S(A)<LL THEN LL=S(A)
610      IF E(A)<LL  THEN LL=E(A)
620   MADEO=A
630 NEXT
640 IF NAME2$='' THEN NAME2$=NAME1$
650 IF NAME3$='' THEN NAME3$=NAME1$
660 '-------- D.CHANGE END ------------
670 '
680 '
690 '-------- *KIKAN    ---------------
700 *KIKAN   :CLS
710 G=1
720 IF N(G)=999 THEN G=G+1 :GOTO 720
730 LOCATE 25,4:PRINT USING '●●●      データ ハ      ##-##  カラ';N(G),N2(G)
740 LOCATE 43,6:PRINT USING '##-##  マデ';N(MADEO),N2(MADEO)
750 LOCATE 25,8:PRINT '● イツマデ ノ データ ヲ ミマスカ  ?'
760 LOCATE 28,10:PRINT 'タトエハ   ◆ ニッソク    ナラ  2-1 '
770 LOCATE 28,11:PRINT '           ◆ シューソク  ナラ  10-  '
780 LOCATE 28,12:PRINT '           ◆ ゲッソク    ナラ  83-2 '
790 LOCATE 28,13:PRINT '           ◆ サイゴマデ  ナラ     0'
800 LOCATE 25,15:INPUT 'ノ ヨウニ イレテ クダサイ';K$
810 IF K$= '0' THEN MADE=MADEO:GOTO 930
820 F$='':L$='':F=0:L=0:PLASE=0
830 P=INSTR(K$,'-')
840  IF P=0 THEN BEEP: LOCATE 40,15:PRINT SPACE$(10):GOTO 800
850 F$=LEFT$(K$,(P-1)):L$=MID$(K$,(P+1))
860   F=VAL(F$):L=VAL(L$)
```

110 残っている画面を一時的に消去する

120 エラーメッセージルーチンへ

130 配列の定義
〜
140

170 データの先頭のタイトル読み取り
〜
260

270 SW 7を解除した後でデータのない（ラベルのない）データ番号を選んだときにエラーメッセージを送る

360 使用データの入力

380 55が入力された時にはデータチェックルーチンへ

500 HHをマイナスの数にも対応可能にする

510 初期データの読み取り
〜
520

550 IF N(A)=－１：データの終了を検出

560 IF N(A)=999：休日の検出

580 HH：銘柄の終値，始値のうちのMAX
〜
590

600 LL：銘柄の終値，始値のうちのMIN
〜
610

620 データの数を記憶する.

690 計算期間の設定

720 G＝G＋１：データの始めに，999(休日記号）があった場合を考慮する

770 10−週足だけは日を指定しにくいため

```
870 FOR A=1 TO MADE0
880    IF SELECT<>2 AND N(A)=F AND N2(A)=L THEN PLASE=A:GOTO 910
890    IF SELECT=2 AND N(A)=F THEN PLASE=A-1:GOTO 910
900 NEXT
910    IF PLASE=0 THEN BEEP:GOTO *KIKAN
920    MADE=PLASE
930   IF MADE>30 THEN MADE2=31
940    IF MADE<31 THEN MADE2=MADE
950 CLS
960 '------ KIKAN END ---------------
970 '
980 '------  *CHANGE.3 --------------
990 *CHANGE.3
1000 IF SW=1 THEN GOSUB *PICTURE3
1010 LOCATE 25,9:PRINT "● [ｶﾞﾒﾝ 3] ﾃﾞ ﾄﾞﾁﾗ ｦ ﾐﾏｽｶ ? "
1020 LOCATE 28,11:PRINT "[ｶﾞﾒﾝ 1] ﾉ  ◆◆ ｵﾜﾘﾈ ﾅﾗ --> 1"
1030 LOCATE 28,12:PRINT "ｵﾘｼﾞﾅﾙ ﾄﾞｳﾘ ◆◆ ﾀﾞｳ  ﾅﾗ --> 0"
1040 LOCATE 27,14:INPUT "ﾉ ﾖｳﾆ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ";  SWICH2
1050 IF SWICH2<>1 AND SWICH2<>0 THEN BEEP:LOCATE 40,14:PRINT  SPACE$(10):GOTO 10
40
1060 '
1070 '--------- *IDO.CHANGE ----------
1080 '
1090 IF SELECT =1 THEN 1150
1100 *IDO.CHANGE
1110   LOCATE 25,16:PRINT "● ｲﾄﾞｳﾍｲｷﾝ ﾉ ｶｲｽｰ ﾊ ﾅﾝｶｲ ﾃﾞｽｶ ?"
1120   LOCATE 28,18:PRINT "◆  ﾌﾂｳ ﾄﾞｳﾘ ﾅﾗ -----------> 0 "
1130   LOCATE 28,19:PRINT "[ ｼｭｰｿｸ ··>26,ｹﾞｯｿｸ ··>6 ]"
1140   LOCATE 28,21:INPUT "ｶｲｽｰ ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ";KAISU
1150   IF SW=1 THEN CLS :LOCATE 31,8:PRINT "ﾀﾀﾞｲﾏ ｹｲｻﾝ ﾁｭｰ":LOCATE 20,10:GOSUB *
NOTION :SW=0:GOTO *DAWSHORI
1160 '
1170 '---------  *NEHABA --------------
1180 '
1190 *NEHABA  :CLS
1200 Y1=0:Y2=0
1210 LOCATE 30,3 :PRINT USING "● LOW   =######.#";LL
1220 LOCATE 30,4 :PRINT USING "● HIGH  =######.#";HH
1230 LOCATE 22,7 :PRINT "● [ｶﾞﾒﾝ 1] ﾃﾞ ｲｸﾗ ｶﾗ ｲｸﾗ ﾏﾃﾞﾉ"
1240 LOCATE 28,8 :PRINT "ﾊﾊﾞ ﾃﾞ ﾐﾏｽｶ ?"
1250 LOCATE 23,11:PRINT "ﾀﾄｴﾊﾞ  ♠ 100,200   ﾉ ﾖｳ ﾆ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ"
1260 LOCATE 30,13:PRINT "♣ 200,100   ﾉ ﾖｳ ﾆ ｲﾚﾙ ﾄ "
1270 LOCATE 33,14:PRINT "ｼﾞｮｰｹﾞ ｦ ｷﾞｬｸ ﾆ ﾃﾞｷﾏｽ"
1280 LOCATE 26,16:INPUT "● ﾈﾊﾊﾞ=";YY1,YY2
1290    IF YY1>YY2 THEN RV1=RV1+1
1300    IF RV1=0 THEN Y1=YY1:Y2=YY2 ELSE Y1=-YY1:Y2=-YY2
1310    CLS
1320 LOCATE 32,7:PRINT "ﾀﾀﾞｲﾏ ｶﾞﾒﾝ ｦ ｹｼ"
1330 LOCATE 32,9:PRINT "ｹｲｻﾝ ｼﾃｲﾏｽ  !!"
1340 LOCATE 30,14:PRINT "1 ﾌﾟﾝ ﾎﾄﾞ ﾏｯﾃ ｸﾀﾞｻｲ"
1350 LOCATE 20,16:GOSUB *NOTION
1360 SCREEN 1,1,2,0:CLS 2
1370 SCREEN 1,1,1,0:CLS 2
1380 SCREEN 1,1,0,0:CLS 2
1390 '
1400 '----------- *OBV ----------------
1410 '
1420 OBV=0:OBV.MAX=0
1430 FOR A=1 TO MADE0
1440   IF E(A)>S(A) THEN OBV=OBV+DEKI(A) ELSE IF S(A)>E(A) THEN OBV=OBV-DEKI(A)
1450     OBV(A)=OBV
1460     IF RV1=1 THEN OBV(A)=-OBV(A)
1470   IF ABS(OBV(A))>OBV.MAX THEN OBV.MAX=ABS(OBV(A))
1480 NEXT
1490 '
1500 '--------- *GRAPHSHORI  ----------
1510 '
1520  SCREEN 1,1,0,0
1530   WINDOW (0,-Y2)-(639,-Y1):GOSUB *VIEW.1
1540 IF RV1=1 THEN FOR A=1 TO MADE0:E(A)=-E(A):S(A)=-S(A):H(A)=-H(A):L(A)=-L(A):
NEXT:GOTO *GYAKU ELSE IF RV1<>0 THEN GOTO *GYAKU
1550   FOR  A=1 TO MADE2
1560    IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A  ELSE Z=A
1570     IF E(Z)>=S(Z) THEN GOTO *PLAS ELSE GOTO *MINUS
1580      *PLAS
1590        IF H(Z)<>0 THEN LINE(106+16*A,-H(Z))-(106+16*A,-E(Z))
1600          IF L(Z)<>0 THEN LINE (106+16*A,-S(Z))-(106+16*A,-L(Z))
1610       LINE (106+16*A-4,-E(Z))-(106+16*A+4,-S(Z)),,B:GOTO 1660
1620      *MINUS
1630        IF H(Z)<>0 THEN LINE (106+16*A,-H(Z))-(106+16*A,-S(Z))
1640          IF L(Z)<>0 THEN LINE (106+16*A,-E(Z))-(106+16*A,-L(Z))
1650       LINE (106+16*A-4,-S(Z))-(106+16*A+4,-E(Z)),,BF
1660  NEXT
1670  GOTO *GATHER
1680 ' --------------------------------
1690   *GYAKU
1700     FOR  A=1 TO MADE2
1710    IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A  ELSE Z=A
1720     IF S(Z)>=E(Z) THEN GOTO *PLAS2 ELSE GOTO *MINUS2
1730      *PLAS2
1740        IF L(Z)<>0 THEN LINE(106+16*A,-L(Z))-(106+16*A,-S(Z))
1750          IF H(Z)<>0 THEN LINE (106+16*A,-E(Z))-(106+16*A,-H(Z))
1760        LINE (106+16*A-4,-E(Z))-(106+16*A+4,-S(Z)),,BF:GOTO 1810
1770      *MINUS2
1780        IF L(Z)<>0 THEN LINE (106+16*A,-L(Z))-(106+16*A,-E(Z))
1790          IF H(Z)<>0 THEN LINE (106+16*A,-S(Z))-(106+16*A,-H(Z))
1800        LINE (106+16*A-4,-S(Z))-(106+16*A+4,-E(Z)),,B
1810    NEXT
```

980　画面3の選択

1070　移動平均回数の設定

1090　日足の場合は，移動平均は MENU からの追加設定とする

1170　値幅の設定

1290　一回目の反転の時だけ数字をマイナスにする（RV＝リバース）

1400　OBV ライン計算

1430　OBV ラインをデータの初めから同一のスケーリングにする

1470　OBV．MAX：ウインドーのスケーリング用

1500　グラフの処理

1550 ∫ 1660　通常の表示処理を行う（汎用性を高めるためデータが0と入力されている時はラインを引かない）

1580　正データの処理

1620　負データの処理

1690 ∫ 1810　反転表示の処理を行う

1730　正データの処理

1770　負データの処理

```
1820 *GATHER
1830 '------  GRAPH SHORI END -----------
1840 '
1850 '------  DEKIDAKA GRAPH  -----------
1860 '
1870 SCREEN 1,1,0,0
1880    WINDOW (-639,-DEKIDAKAH)-(0,-DEKIDAKAL):GOSUB *VIEW.2
1890 FOR  A=1 TO MADE2
1900   IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
1910   IF N(Z)=999 THEN 1930
1920  LINE (-533+16*A-1,-DEKI(Z))-(-533+16*A+1,0),,BF
1930 NEXT
1940 LINE (-527,-DEKIDAKAH)-(-527,-DEKIDAKAL)
1950 '--------- GRAPH END  ------------
1960 '
1970 '--------- *KARA.DRAW ------------
1980 '
1990 *KARA.DRAW
2000 SCREEN 1,1,1,0
2010   IF SCALEH<SCALEL THEN RV2=RV2 +1
2020   IF RV2>0 THEN SH=-SCALEH:SL=-SCALEL ELSE SH=SCALEH:SL=SCALEL
2030   WINDOW(0,-SH)-(639,-SL)
2040    IF SW3=0 THEN GOSUB *VIEW.1 ELSE GOSUB *VIEW.2
2050 K=0
2060  FOR A =1 TO MADE2
2070   IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
2080    IF RV2=1 THEN KU(Z)=-KU(Z)
2090     IF N(Z)=999  THEN 2110
2100     IF K=0 THEN POINT(106+16*A,-KU(Z)):K=1 ELSE LINE -(106+16* A,-KU( Z)),,,
&HF0F0
2110 NEXT
2120 K=0
2130  FOR A =1 TO MADE2
2140   IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
2150    IF RV2=1 THEN KG(Z)=-KG(Z)
2160     IF N(Z)=999 THEN 2180
2170    IF K=0 THEN POINT (110+16*A,-KG(Z)):K=1 ELSE LINE -(106+16*A,-KG(Z))
2180 NEXT
2190  LINE (112,-SH)-(112,-SL)
2200 '---------- KARA.DRAW END -----------
2210 '--------------  OBV  ---------------
2220  IF OBV.MAX=0 THEN *OBV.END
2230 SCREEN 1,0,1,0
2240   WINDOW (-639,-OBV.MAX)-(0,OBV.MAX)
2250   IF SW3=0 THEN GOSUB *VIEW.2 ELSE GOSUB *VIEW.1
2260 K=0
2270  FOR A=1 TO MADE2
2280   IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
2290    IF N(Z)=999 THEN 2310
2300    IF K=0 THEN POINT(16*A-533,-OBV(Z)):K=1 ELSE  LINE-(16*A-533,-OBV(Z)),,,
&H9999
2310 NEXT
2320  LINE(-527,0)-(0,0),,,&H1010
2330  LINE(-527,-OBV.MAX)-(-527,OBV.MAX)
2340   IF SW4=1 THEN *MENU
2350 *OBV.END
2360 '
2370 '------- *DAW  SHORI ----------------
2380 '
2390 *DAWSHORI
2400 IF SCALEL2>SCALEH2 THEN RV3=RV3+1
2410 IF SWICH2=0 AND RV3=0 THEN FOR A=1 TO MADE0:UKE(A)=DAW(A):NEXT
2420 IF SWICH2=0 AND RV3>0 THEN FOR A=1 TO MADE0:UKE(A)=-DAW(A):NEXT
2430  IF SWICH2=1 THEN FOR A=1 TO MADE0:UKE(A)=E(A):NEXT
2440 SCREEN 1,1,2,0
2450 IF SWICH2=1 THEN SH2=Y2:SL2=Y1 ELSE IF RV3=0  THEN SL2=SCALEL2:SH2=SCALEH2
ELSE SL2=-SCALEL2:SH2=-SCALEH2
2460   WINDOW(0,-SH2)-(639,-SL2):GOSUB *VIEW.1
2470 K=0
2480  FOR A=1 TO MADE2
2490   IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
2500     IF N(Z)=999  THEN 2530
2510     IF K=0 THEN POINT(106+16*A ,-UKE(Z)):K=1
2520   IF PC3=0 THEN LINE -(106+16*A ,-UKE(Z)) ELSE LINE -(106+16*A,-UKE(Z)),,,&
HF0F0
2530 NEXT
2540 IF SWICH=1 AND SELECT=3 THEN GOSUB *COPOCK:GOSUB *IDOHEIKIN
2550 IF SWICH=1 AND SELECT=2 THEN GOSUB *IDOHEIKIN
2560 IF SWICH=1 AND SELECT=1 THEN GOSUB *SYCO
2570 '------- DAW SHORI END -----------
2580 '
2590 '------- *** MENU ***  -----------
2600 '
2610 *MENU:WIDTH 80,25
2620 PC3=0:SW=0:SW4=0:ADD=0
2630 CLS:SCREEN 1,0,0,0
2640 LOCATE 33,0:PRINT '***  MENU  ***'
2650 LOCATE 24,2:PRINT '( D·=DISPLAY   C·=CHANGE   A·=ADD ) '
2660 LOCATE 17,4:PRINT '1. D·[ｶﾞﾒﾝ 1]          ● ﾛｰｿｸ ｱｼ  ● ﾃﾞｷﾀﾞｶ '
2670 LOCATE 17,5:PRINT '2. D·[ｶﾞﾒﾝ 2]          ● ｻﾞﾝｶﾌﾞ    ● OBV-ﾗｲﾝ'
2680 LOCATE 17,6:PRINT '3. D·[ｶﾞﾒﾝ 3]       ● ﾀﾞｳ  ● ｲﾄﾞｰﾗｲﾝ ♣ ｺﾎﾟｯｸ   ♣ ｻｲｺ·ﾗｲﾝ'
2690 LOCATE 17,7:PRINT '4. D·[ｶﾞﾒﾝ 1]  &  D·[ｶﾞﾒﾝ 2]'
2700 LOCATE 17,8:PRINT '5. D·[ｶﾞﾒﾝ 1]  &  D·[ｶﾞﾒﾝ 3]'
2710 LOCATE 17,9:PRINT '6. D·[ｶﾞﾒﾝ 2]  &  D·[ｶﾞﾒﾝ 3]'
2720 LOCATE 17,10:PRINT '7. D·[ｶﾞﾒﾝ 1]  &  D·[ｶﾞﾒﾝ 2]  &  D·[ｶﾞﾒﾝ 3]'
2730 LOCATE 17,11:PRINT '8. C·[ｶﾞﾒﾝ 1]      ◆◆ ﾈﾊﾊﾞ ｦ ｶｴﾙ'
2740 LOCATE 17,12:PRINT '9. C·[ｶﾞﾒﾝ 2]      ◆◆ ｼﾞｮｰｹﾞ ﾉ ｶﾞﾒﾝ ｦ ｷﾘｶｴﾙ '
2750 LOCATE 16,13:PRINT '10. C·[ｶﾞﾒﾝ 3]      ◆◆ ﾀﾞｳ <----> ﾒｲｶﾞﾗ ﾉ ｵﾜﾘﾈ '
```

1850　出来高のグラフを書く

1880　出来高の画面を使用しない場合にはデータ入力の際に0以外の数字を入力しておく

1970　カラ処理を行う

2010　反転の状態を見る（何回目の反転か）

2080　一回目の反転の時だけ数字をマイナスにする

2210　OBV表示

2220　出来高の画面を表示しないときにエラーを出さない

2340　画面2の上下入れ替えの際に無駄な処理を省く

2370　ダウの処理

2420　反転（マイナス）処理はRV1＝1，RV2＝1の時だけ行う

2520　PC3＝1移動ラインの追加の時は違うラインを引く

2590　メニュー表示

2620　メニュー初期設定

```
2760 LOCATE 16,14:PRINT '11. A·[ｶﾞﾒﾝ 3]      ◆◆ ｲﾄﾞｰ ﾗｲﾝ ｦ ﾂｲｶ ｽﾙ
2770 LOCATE 16,15:PRINT '12. C·◆◆ ｷｶﾝ  ｦ ｶｴﾙ'
2780 LOCATE 16,16:PRINT '13. C·◆◆ ﾃﾞｰﾀ No.  ｦ ｶｴﾙ'
2790 LOCATE 16,18:PRINT '14. ｵﾜﾘ'
2800 LOCATE 25,20:PRINT '** RETURN ｷｰ ﾃﾞ ﾒﾆｭｰ ﾆ ﾓﾄﾞﾘﾏｽ **'
2810 LOCATE 25,22:INPUT '● MENU=';MENU
2820 IF MENU<0 OR MENU>14 THEN LOCATE 32,22:PRINT SPACE$(10):BEEP:GOTO 2810
2830 IF MENU=1 THEN GOSUB *CHART
2840 IF MENU=2 THEN GOSUB *KARA
2850 IF MENU=3 THEN GOSUB *DAW
2860 IF MENU=4 THEN GOSUB *CHART.KARA
2870 IF MENU=5 THEN GOSUB *CHART.DAW
2880 IF MENU=6 THEN GOSUB *KARA.DAW
2890 IF MENU=7 THEN GOSUB *ALL.GRAPH
2900 IF MENU=8 THEN GOTO  *NEHABA
2910 IF MENU=9 THEN GOTO  *OBV2
2920 IF MENU=10 THEN SW=1 :GOTO *CHANGE.3
2930 IF MENU=11 THEN GOTO *ADD.IDO
2940 IF MENU=12 THEN GOTO *KIKAN
2950 IF MENU=13 THEN GOTO *D.CHANGE
2960 IF MENU=14 THEN GOTO *OWARI
2970  ADD=0:SW=0:SW4=0:PC3=0
2980   P$=INKEY$:IF P$= CHR$(13) THEN GOTO *MENU ELSE GOTO 2980
2990 ' ------- MENU END ---------------
3000 '
3010 *OWARI  :CLS
3020 LOCATE 32,9:PRINT 'ｶﾞﾒﾝ ｼｮｰｷｮ ﾁｭｰ'
3030 LOCATE 32,13:PRINT ' WAIT 10 sec.  '
3040 SCREEN 1,1,0,0:CLS 2:SCREEN 1,1,1,0:CLS 2:SCREEN 1,1,2,0:CLS 3
3050 SCREEN 0,0:CONSOLE 0,25,1  :END
3060 ' ----- ***** END ****** --------
3070 '
3080 '-------- *ERMESSAGE ------------
3090 *ERMESSAGE:CLS:HELP OFF:WIDTH 40,25
3100 IF ERR=9 THEN BEEP:LOCATE 10,10:PRINT ' ﾃﾞｰﾀｰｽｳ ｶﾞ ｵｵｷｽｷﾞﾏｽ ' :END
3110 IF ERR=32 AND SW7=1 THEN RESUME *KAIJO
3120 IF ERR=32 THEN BEEP:LOCATE 10,10:PRINT 'ﾃﾞｰﾀ ｶﾞ ｱﾘﾏｾﾝ  !!' ELSE GOTO 3150
3130 LOCATE 10,12:PRINT 'ﾁｶﾞｳ ﾃﾞｰﾀ ﾆ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ'
3140 FOR A=1 TO 1000:NEXT:RESUME *D.CHANGE
3150 IF ERR=2  AND CHECK=0 THEN BEEP:LOCATE  5,10:PRINT 'ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｲﾚｶﾀｶﾞ ﾁｶﾞｲﾏｽ (?
 SN Error)'  ELSE 3180
3160    LOCATE  6,14:PRINT 'RET ｷｰ ﾃﾞ ﾃﾞｰﾀﾁｪｯｸ ﾆ ｲｷﾏｽ'
3170    Q$=INKEY$:IF Q$='' THEN 3170 ELSE RESUME *DATA.CHECK2
3180 IF ERR=2 AND CHECK=1 THEN BEEP:LOCATE 5,10:PRINT 'ｻｲｼｮ ﾉ ｲﾆｼｬﾗｲｽﾞ ﾉ ﾐｽ' :LO
CATE 5,12:PRINT 'ﾏﾀﾊ DATA -1 ｶﾞ ﾅｲ'
3190 PRINT 'ERROR ??????':END
3200 '----------- *CHART --------------
3210  *CHART:SCREEN 1,0,0,1 :FLAG=1
3220    WINDOW (0,-Y2)-(639,-Y1):GOSUB *VIEW.1
3230    GOSUB *SENHIKI
3240  RETURN
3250 '----------- *KARA ---------------
3260  *KARA :SCREEN 1,0,1,2:FLAG=2
3270   IF SW3=0 THEN WINDOW(0,-SH)-(639,-SL) ELSE IF OBV.MAX<>0 THEN WINDOW(-639
,-OBV.MAX)-(0,OBV.MAX)
3280   GOSUB *VIEW.1:GOSUB *SENHIKI
3290 RETURN
3300 '
3310 '--------- *CHART.KARA -----------
3320 *CHART.KARA :SCREEN 1,0,0,3:FLAG=1
3330   WINDOW (0,-Y2)-(639,-Y1):GOSUB *VIEW.1
3340   GOSUB *SENHIKI
3350 RETURN
3360 '
3370 '----------- *DAW ------------
3380 *DAW:SCREEN 1,0,2,4 :FLAG=3
3390  WINDOW(0,-SH2)-(639,-SL2):GOSUB *VIEW.1
3400  GOSUB *SENHIKI
3410 RETURN
3420 '---------- *CHART.DAW ------------
3430 *CHART.DAW:SCREEN 1,0,0,5:FLAG=1
3440  WINDOW(0,-Y2)-(639,-Y1):GOSUB *VIEW.1
3450  GOSUB *SENHIKI
3460 RETURN
3470 '
3480 '---------- *KARA.DAW -------------
3490 *KARA.DAW:SCREEN 1,0,2,6   :FLAG=3
3500  WINDOW (0,-SH2)-(639,-SL2):GOSUB *VIEW.1
3510  GOSUB *SENHIKI :IF SELECT=2 THEN GOSUB *MEMORI2 ELSE IF SWICH=1 THEN GOSUB
 *MEMORI3 ELSE GOSUB *MEMORI2
3520 RETURN
3530 '---------- *ALL.GRAPH ------------
3540 *ALL.GRAPH:SCREEN 1,0,0,7:FLAG=1
3550  WINDOW (0,-Y2)-(639,-Y1):GOSUB *VIEW.1
3560  GOSUB *SENHIKI:GOSUB *MEMORI1
3570 RETURN
3580 '---------------------------------
3590 '---------- *SENHIKI -------------
3600 '
3610 *SENHIKI :CLS
3620 IF RV1=0 THEN DSP1.L=Y1 :DSP1.H=Y2 ELSE DSP1.L=-Y1  :DSP1.H=-Y2
3630 IF RV2=0 THEN DSP2.L=SL :DSP2.H=SH ELSE DSP2.L=-SL  :DSP2.H=-SH
3640 IF RV3=0 THEN DSP3.L=SL2:DSP3.H=SH2 ELSE DSP3.L=-SL2:DSP3.H=-SH2
3650 IF FLAG=1 THEN P0=DSP1.L:PP0=Y1
3660 IF FLAG=1 THEN P4=DSP1.H:PP4=Y2
3670 IF FLAG=2 THEN IF SW3=0 THEN P0=DSP2.L:PP0=SL ELSE P0=-OBV.MAX:PP0=-OBV.MA
3680 IF FLAG=2 THEN IF SW3=0 THEN P4=DSP2.H:PP4=SH ELSE P4= OBV.MAX:PP4=OBV.MAX
3690 IF FLAG=3 THEN IF SWICH2=0 THEN P0=DSP3.L:PP0=SL2 ELSE P0=DSP1.L:PP0=Y1
```

2830 ～ 2960　選択された数字によって各処理に移るグラフィック表示画面のハードコピーが必要な時は2830～2890行の行末に：copy 3を追加する

3010　画面消去

3080　エラーメッセージルーチン

3150　CHECK＝0：データチェックルーチン以外で，データ読み込み中にエラーが生じた時

3180　CHECK＝1：データチェック処理中にエラーが生じた時

3210　FLAG＝1：チャート（画面1）の目盛を重視する

3220　線を引く時，グラフィック画面に点線を入れるため

3260　FLAG＝2：カラ売り，カラ買い（画面2）の目盛を重視する

3380　FLAG＝3：ダウ（画面3）の目盛を重視する

3510　IF SELECT＝2：週足のとき

3610　ラインを引く

3620 ～ 3700　DSP 1．L……画面1のLOW
DSP 1．H……画面1のHIGH
P 0＝目盛の数字用
PP 0＝目盛の線引き用

```
3700 IF FLAG=3 THEN IF SWICH2=0 THEN P4=DSP3.H:PP4=SH2 ELSE P4=DSP1.H:PP4=Y2
3710 LOCATE 0,16:FOR A=1 TO 14:PRINT '-';:NEXT
3720 LOCATE 14,16:FOR A=1 TO 32:PRINT '-+';:NEXT
3730 P1=(3*P0+P4)/4 :P2=(P0+P4)/2:P3=(P0+3*P4)/4
3740 PP1=(3*PP0+PP4)/4 :PP2=(PP0+PP4)/2:PP3=(PP0+3*PP4)/4
3750 LOCATE 3,0:PRINT USING '########.#¯';P4
3760 LOCATE 3,4:PRINT USING '########.#¯';P3
3770 LOCATE 3,8:PRINT USING '########.#¯';P2
3780 LOCATE 3,12:PRINT USING'########.#¯';P1
3790 LOCATE 3,15:PRINT USING'########.#_';P0
3800 LINE(112,-PP4)-(112,-PP0)
3810 LINE(110,-PP4)-(639,-PP4),,,&H1010
3820 LINE(110,-PP3)-(639,-PP3),,,&H1010
3830 LINE(110,-PP2)-(639,-PP2),,,&H1010
3840 LINE(110,-PP1)-(639,-PP1),,,&H1010
3850 LINE(110,-PP0)-(639,-PP0),,,&H1010
3860 LOCATE 20,0:IF FLAG=1 THEN PRINT NAME1$ ELSE IF FLAG=2 THEN PRINT NAME2$ EL
SE PRINT NAME3$
3870  LOCATE 0, 2:IF FLAG=1 THEN PRINT USING 'HIGH =#####.#';HH
3880  LOCATE 0, 6:IF FLAG=1 THEN PRINT USING 'LOW  =#####.#';LL
3890 IF FLAG=1 THEN GOSUB *MEMORI1
3900 IF SW3=1 AND FLAG=2 THEN LOCATE 2,9:PRINT 'OBV-ﾗｲﾝ '
3910 IF FLAG=2 THEN GOSUB *MEMORI2
3920 IF FLAG=3 THEN GOSUB *MEMORI3
3930 IF SELECT=1 THEN GOSUB *SELECT1  ELSE IF SELECT=2 THEN GOSUB *SELECT2
3940 IF SELECT=3 THEN GOSUB *SELECT3
3950 RETURN
3960 '------  *SENHIKI END ------------
3970 '----------- *MEMORI1 -------------
3980 *MEMORI1
3990  LOCATE 3,23:PRINT 'VOLUME'
4000  LOCATE 6,18:PRINT USING '#######_';DEKIDAKAH
4010  LOCATE 6,21:PRINT USING '#######_';(DEKIDAKAL+DEKIDAKAH)/2
4020  LOCATE 6,24:PRINT USING '#######_';DEKIDAKAL;
4030 RETURN
4040 '----------- *MEMORI2 ------------
4050 *MEMORI2
4060  IF SW3=0 THEN XX=OBV.MAX:YY=-OBV.MAX ELSE XX=SCALEH :YY=SCALEL
4070  IF SW3=0 THEN LOCATE 12,21:PRINT '0_'
4080  LOCATE 3,19:PRINT USING'+#########¯';XX
4090  LOCATE 3,24:PRINT USING'+#########_';YY  ;
4100  LOCATE 3,22:IF SW3=0 THEN PRINT 'OBV-ﾗｲﾝ' ELSE PRINT 'ｻﾞﾝｶﾌﾞ'
4110 RETURN
4120 '------------ *MEMORI3 -----------
4130 *MEMORI3:IF SELECT=2 OR SWICH=0 THEN RETURN
4140 IF SELECT=1 THEN *XXX
4150   LOCATE 12,21:PRINT '0_'
4160   LOCATE 3,19:PRINT USING'+#########¯';CMAX
4170   LOCATE 3,24:PRINT USING'+#########_';-CMAX;
4180   LOCATE 1,22:PRINT 'ｺﾎﾟｯｸ ﾗｲﾝ'
4190  RETURN
4200 *XXX
4210   LOCATE 1,19:PRINT 'ｻｲｺ.ﾗｲﾝ'
4220   LOCATE 8,20:PRINT '75% -'
4230   LOCATE 8,22:PRINT '50% -'
4240   LOCATE 8,23:PRINT '    -'
4250   LOCATE 8,24:PRINT ' 0% _';
4260 RETURN
4270 '--------- *SELECT1 --------------
4280 *SELECT1
4290  COUNT=0
4300   FOR A=2 TO MADE2 STEP 2
4310    IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
4320     LOCATE 12+2*A,17:PRINT USING '##';N2(Z)
4330    IF N2(Z)= 4 OR N2(Z)=5 THEN LOCATE 11+2*A,18:PRINT USING '##月';N(Z):COUN
T=1
4340    IF (N2(Z)= 24  OR N2(Z)= 25) AND COUNT=0 THEN LOCATE 11+2*A,18:PRINT USIN
G  '##月';N(Z)
4350 NEXT
4360   LOCATE 12,17:PRINT '日'
4370 RETURN
4380 '---------- *SELECT3--------------
4390 *SELECT3
4400 FOR A =2 TO MADE2 STEP 2
4410   IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
4420    IF N(Z)=1+N(Z-1) THEN LINE(100+16*A,P4)-(100+16*A,P0),,,&H1010
4430   IF (N2(Z)= 4  OR N2(Z)= 5) AND A>3 THEN LOCATE A*2+11,18:PRINT USING '##年
';N(Z)
4440   LOCATE 12+2*A,17:PRINT USING '##';N2(Z)
4450 NEXT
4460   LOCATE 12,17:PRINT '月'
4470 RETURN
4480 '--------  *SELECT2  -------------
4490 *SELECT2
4500  FOR A=2 TO MADE2 STEP 2
4510   IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
4520   LOCATE 12+2*A,17:PRINT USING '##';N2(Z)
4530 NEXT
4540 FOR A=2 TO 31
4550  IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
4560   IF (N2(Z)<10 AND N2(Z-1)>20)=0 THEN 4580
4570    IF A>3 THEN LOCATE 14+2*A-10,18:PRINT USING '└─##月 ─';N(Z-1)
4580 NEXT
4590  LOCATE 12,17:PRINT '日'
4600 RETURN
4610 '
4620 '----------- *SYCO ---------------
4630 '
```

3750 画面1の目盛表示用（反転の際，マイナスを表示させないため）
〜
3790

3800 グラフィック画面に点線を引く
〜
3890

3900 SW 3＝1：画面2の上下を逆に表示させる

3930 ＊SELECT 1：日足用の月日表示
＊SELECT 2：週足用

3990 汎用性を持たせるために“出来高”を“VOLUME”とした

4270 日足の月日の表示

4380 月足の表示

4480 週足の表示

4620 サイコロジカルライン処理

```
4640 *SYCO :KK=0 :HAJIME=0
4650 FOR A=1 TO MADE2
4660  IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
4670   P=0:E=0:M=0:IF Z<12 THEN 4750
4680   *LOOP
4690    IF E(Z)=0 THEN IF Z>1 THEN Z=Z-1:GOTO *LOOP ELSE 4750
4700     IF S(Z)-E(Z)=0 THEN E=E+1
4710      IF S(Z)-E(Z)<0 THEN P=P+1
4720     IF S(Z)-E(Z)>0 THEN M=M+1
4730    IF P+M+E<12 THEN IF Z>1 THEN Z=Z-1:GOTO *LOOP ELSE 4750
4740   SYCO(A)=100*P/(P+M):IF KK=0 THEN HAJIME=A:KK=1
4750 NEXT
4760 SCREEN 1,0,2,0
4770   WINDOW(-639,-100)-(0,0):GOSUB *VIEW.2
4780 K=0
4790 FOR A=HAJIME TO MADE2
4800   IF N(Z)=999 THEN 4820
4810    IF K=0 THEN POINT(-533+16*A,-SYCO(A)):K=1 ELSE LINE-(-533+16*A,-SYCO(A))
4820 NEXT
4830  LINE(-527,-100)-(-527,0)
4840  LINE(-527,-100)-(0,-100),,,&H1010
4850  LINE(-527, -75)-(0, -75),,,&H1010
4860  LINE(-527, -50)-(0, -50),,,&H1010
4870  LINE(-527,- 25)-(0,- 25),,,&H1111
4880  LINE(-527,   0)-(0,   0),,,&H1010
4890 RETURN
4900 '----------- SYCO.END ---------------
4910 '
4920 '------------ *COPOCK ---------------
4930 '
4940 *COPOCK
4950  IF MADE<21 THEN RETURN
4960  COUNT=0:CMAX=0:HAJIME=0
4970  FOR A=1 TO MADE2
4980   IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
4990    IF Z<22 THEN 5050
5000     R(Z)=(UKE(Z)/UKE(Z-12)-1)*100
5010     C(A)=(10*R(Z)+9*R(Z-1)+8*R(Z-2)+7*R(Z-3)+6*R(Z-4)+5*R(Z-5)+4*R(Z-6)+3*R
(Z-7)+2*R(Z-8)+R(Z-9))/10
5020    IF (SWICH2=0 AND RV3>0) OR (SWICH2=1 AND RV1>0) THEN C(A)=-C(A)
5030    IF COUNT=0 THEN HAJIME=A:COUNT=1
5040   IF ABS(C(A))>CMAX THEN CMAX=ABS(C(A))
5050 NEXT
5060 IF CMAX=0 THEN RETURN
5070 SCREEN 1,0,2,0
5080   WINDOW(-639,-CMAX)-(0,CMAX):GOSUB *VIEW.2
5090  K=0
5100   FOR A=HAJIME TO MADE2
5110     IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
5120      IF N(Z)=999 THEN 5150
5130     IF K=0 THEN POINT(-529+16*A,-C(A)):K=1 ELSE LINE-(-529+16*A,-C(A)),,,&H
BBBB
5140     *NEXT4
5150   NEXT
5160 LINE(-527,0)-(0,0),,,&H1010
5170 LINE(-527,-CMAX)-(-527,CMAX)
5180 RETURN
5190 '--------- COPOCK END ------------
5200 '
5210 '--------- *IDOHEIKIN ------------
5220 '
5230 *IDOHEIKIN
5240   IF KAISU=0 THEN IF SELECT=3 THEN BUNBO=6 ELSE BUNBO=26
5250   IF KAISU<>0 THEN BUNBO=KAISU
5260 PLASE=0 :COUNT2=0
5270 FOR A=1 TO MADE2
5280   IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
5290     IF Z<BUNBO-1 THEN 5370
5300      COUNT=0 :SUM=0
5310      *LOOP2:IF N(Z)=999 THEN IF Z>1 THEN Z=Z-1:GOTO *LOOP2 ELSE 5370
5320       COUNT=COUNT+1
5330       SUM=SUM+UKE(Z)
5340     IF COUNT<BUNBO THEN IF Z>1 THEN Z=Z-1:GOTO *LOOP2 ELSE 5370
5350    IDO(A)=SUM/BUNBO
5360   IF COUNT2=0 THEN PLASE=A:COUNT2=1
5370  NEXT
5380 SCREEN 1,1,2,0
5390 WINDOW (0,-SH2)-(639,-SL2):GOSUB *VIEW.1
5400 K=0
5410  FOR A=PLASE TO MADE2
5420   IF MADE>30 THEN Z=MADE-31+A ELSE Z=A
5430    IF N(Z)=999 THEN 5460
5440   IF ADD=0 THEN SEN=&HC3C3  ELSE SEN=&H1111
5450  IF K=0 THEN POINT (106+16*A,-IDO(A)):K=1 ELSE LINE -(106+16*A,-IDO(A)),,,S
EN
5460 NEXT
5470 RETURN
5480 '----------- IDOEND --------------
5490 '----------   *ADD.IDO -------------
5500 *ADD.IDO:ADD=1:CLS
5510 LOCATE 26,10:INPUT '● ｲﾄﾞｰ ｶｲｽｰ ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ';KAISU :LOCATE 20,13:GOSUB *NOT
ION
5520 GOSUB *IDOHEIKIN :ADD=0:GOTO *MENU
5530 '
5540 '---------- *NOTION --------------
5550 *NOTION:COLOR 2:PRINT '      ***  ｷｰ ﾆ ﾌﾚﾅｲ ﾃﾞ ｸﾀﾞｻｲ  ***' :COLOR 0
5560 RETURN
5570 '----------- *VIEW.1 -------------
```

4640 HAJIME＝0：グラフを描く始点

4690 IF E(Z)＝0：休みの時は計算に入れないようにする

4700 〜 4720 E：イコール，P：プラス，M：マイナス

4830 〜 4880 点線を引く

4920 コポック指数

4950 最低21個のデータがないとコポック指数は求められない

5000 コポック指数を描かせるときは（月足の時）データのない月が無いことを前提とする

5020 画面を逆転して表示している場合は，コポック指数も逆転させる

5060 データをデータ文で入力していない時エラーに成らないようにする

5210 移動平均（統計学のそれとは違う）

5240 BUNBO：移動の最終的回数
BUNBO＝6　ELSE BUNBO＝26：月足6回，週足26回の移動をとるのが普通

5250 IF KAISU＜＞0：マニュアルで移動平均の回数を指定したとき

5310 IF N(Z)＝999：休みのときはデータを読みとばす

5440 IF ADD＝0：ADD＝1（移動ライン追加）の時とは違うラインを引く

5490 移動追加ルーチン

5570 〜 5610 ビューポート・ルーチン

```
5580 *VIEW.1 :VIEW (0,0)-(639,128):RETURN
5590 '----------- *VIEW.2 -------------
5600 *VIEW.2:VIEW (0,152)-(639,199):RETURN
5610 '---------------------------------
5620 '--------- *DATA.CHECK -----------
5630 '
5640 *DATA.CHECK :WIDTH 40,25:CLS
5650 LOCATE 10, 8:PRINT 'DATA No. ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ'
5660 LOCATE 10,10:INPUT 'DATA No.=';DATAN
5670  IF  DATAN<0 OR DATAN>10 THEN BEEP:LOCATE 19,10:PRINT SPACE$(10):GOTO 5660
5680  LOCATE 0,15:GOSUB *NOTION
5690 *DATA.CHECK2 :CHECK=1
5700  IF DATAN=1  THEN RESTORE *DATA1
5710  IF DATAN=2  THEN RESTORE *DATA2
5720  IF DATAN=3  THEN RESTORE *DATA3
5730  IF DATAN=4  THEN RESTORE *DATA4
5740  IF DATAN=5  THEN RESTORE *DATA5
5750  IF DATAN=6  THEN RESTORE *DATA6
5760  IF DATAN=7  THEN RESTORE *DATA7
5770  IF DATAN=8  THEN RESTORE *DATA8
5780  IF DATAN=9  THEN RESTORE *DATA9
5790  IF DATAN=10 THEN RESTORE *DATA10
5800   READ NAME1$,NAME2$,NAME3$
5810   READ SELECT,SWICH,SW3,DEKIDAKAL,DEKIDAKAH,SCALEL,SCALEH,SCALEL2,SCALEH2
5820 CLS:WIDTH 40,25
5830 LOCATE 14,0:PRINT 'DATA.CHECK'
5840 LOCATE 6,2: PRINT USING 'ｾﾚｸﾄ      ···········            #';SELECT
5850 LOCATE 6,3: PRINT USING 'SWICH     ···········            #';SWICH
5860 LOCATE 6,4: PRINT USING 'SW3       ···········            #';SW3
5870 LOCATE 6,5: PRINT USING 'ﾃﾞｷﾀﾞｶ ﾉ ｻｲﾃｰ ····  ######.#';DEKIDAKAL
5880 LOCATE 6, 6:PRINT USING 'ﾃﾞｷﾀﾞｶ ﾉ ｻｲｺｰ ····  ######.#';DEKIDAKAH
5890 LOCATE 6, 7:PRINT USING '2 ｶﾞﾒﾝ ﾉ ｻｲﾃｰ ····   #####.#';SCALEL
5900 LOCATE 6, 8:PRINT USING '2 ｶﾞﾒﾝ ﾉ ｻｲｺｰ ····   #####.#';SCALEH
5910 LOCATE 6, 9:PRINT USING '3 ｶﾞﾒﾝ ﾉ ｻｲﾃｰ ····   #####.#';SCALEL2
5920 LOCATE 6,10:PRINT USING '3 ｶﾞﾒﾝ ﾉ ｻｲｺｰ ····   #####.#';SCALEH2
5930 LOCATE 1,12:PRINT '1 ｶﾞﾒﾝ ﾒﾓ ';NAME1$
5940 LOCATE 1,14:PRINT '2 ｶﾞﾒﾝ ﾒﾓ ';NAME2$
5950 LOCATE 1,16:PRINT '3 ｶﾞﾒﾝ ﾒﾓ ';NAME3$
5960 LOCATE 3,20:PRINT '***  HIT ANY KEY TO CONTINUE ***';
5970 Q$=INKEY$:IF Q$='' THEN 5970
5980 CLS
5990 M=0
6000 HELP ON:ON HELP GOSUB *CHECK.END
6010 FOR A =1 TO 200
6020  READ N(A):IF N(A)=-1 THEN *PASS
6030   IF N(A)=999 THEN *PASS1
6040    READ  N2(A),S(A),H(A),L(A),E(A),DEKI(A),KU(A),KG(A),DAW(A)
6050     M=A
6060      IF N(A)>100 OR N2(A)>31 THEN BEEP
6070         LOCATE 9,3:PRINT USING  'ﾅﾝﾊﾞｰ    ·······    ##';A
6080         LOCATE 9,4:PRINT USING  'N  ·············    ##';N(A)
6090         LOCATE 9,5:PRINT USING  'N2 ·············    ##';N2(A)
6100         LOCATE 9,7 :PRINT USING 'ﾊｼﾞﾒﾈ ····   #####.#';S(A)
6110         LOCATE 9,8 :PRINT USING 'ﾀｶﾈ    ····   #####.#';H(A)
6120         LOCATE 9,9 :PRINT USING 'ﾔｽﾈ    ····   #####.#';L(A)
6130         LOCATE 9,10:PRINT USING 'ｵﾜﾘﾈ   ····   #####.#';E(A)
6140         LOCATE 9,12:PRINT USING 'ﾃﾞｷﾀﾞｶ    ··#######.#';DEKI(A)
6150         LOCATE 9,13:PRINT USING 'ｶﾗｶﾞｲ     ··#######.#';KG(A)
6160         LOCATE 9,14:PRINT USING 'ｶﾗｳﾘ      ··#######.#';KU(A)
6170         LOCATE 9,15:PRINT USING 'ﾀﾞｳ       ··#######.#';DAW(A)
6180         LOCATE 7,18:PRINT 'HIT ANY KEY TO CONTINUE '
6190         LOCATE 7,20:PRINT 'HELP ｷｰ ﾃﾞ ﾁｪｯｸ ｦ ｵﾜﾘﾏｽ'
6200       W$=INKEY$:IF W$='' THEN 6200
6210      *PASS1 :IF N(A)=999 THEN LOCATE 7,10:PRINT USING 'DATA.NO### ﾊ N=999···
>ﾔｽﾐ  ';A ELSE 6240
6220        LOCATE 8,12:PRINT 'HIT ANY KEY TO CONTINUE'
6230         S$=INKEY$:IF S$='' THEN 6230
6240    CLS
6250  NEXT
6260 HELP OFF
6270 *PASS:LOCATE 8,10:PRINT USING 'DATA No. ﾊ ### ﾏﾃﾞ ﾃﾞｽ';M
6280  LOCATE 10,15:PRINT '*** HIT ANY KEY ***'
6290  Q$=INKEY$:IF Q$='' THEN 6290
6300  GOTO *D.CHANGE
6310  Z$=INKEY$:IF Z$='' THEN 6310
6320 '-------- DATA.CHECK END ----------
6330 '
6340 *CHECK.END:HELP OFF:GOTO *D.CHANGE:RETURN
6350 '----------- *OBV2 ---------------
6360 *OBV2
6370 SCREEN 1,1,1,0 :CLS 3
6380 LOCATE 24,4:PRINT '● [ｶﾞﾒﾝ 2] ﾃﾞ ﾄﾞﾉﾖｳﾆ ﾋｮｰｼﾞ ｼﾏｽｶ'
6390 LOCATE 28,6:PRINT '◆ OBV ﾗｲﾝ ｦ ｶｸﾀﾞｲ ﾅﾗ ---> 1'
6400 LOCATE 28,7:PRINT '◆ ｻﾞﾝｶﾌﾞ  ｦ ｶｸﾀﾞｲ ﾅﾗ ---> 0'
6410 LOCATE 26,9:INPUT 'ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ ';SW3
6420    IF (SW3=1 OR SW3=0)=0 THEN BEEP:LOCATE 37,9:PRINT SPACE$(10):GOTO 6410
6430 LOCATE 24,12:PRINT '● ｷﾎﾞｳ ﾉ OBV MAX ﾊ ｲｸﾂ ﾃﾞｽｶ  '
6440 LOCATE 30,14:PRINT '(ﾌﾂｳ ﾄﾞｵﾘ --->0) '
6450 LOCATE 26,16:INPUT 'ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ ';OBVMAX
6460   IF OBVMAX<>0 THEN OBV.MAX=OBVMAX
6470 SW4=1 :CLS
6480 LOCATE 34,13:PRINT 'WAIT 10 sec. '
6490 GOTO *KARA.DRAW
6500 '
6510 '---------- *PICTURE3 ------------
6520 *PICTURE3 :CLS
6530 LOCATE 25,2:PRINT '● ﾏｴ ﾉ ﾗｲﾝ ｦ ﾉｺｼﾏｽｶ ··?'
6540 LOCATE 30,4:PRINT '◆◆ ﾉｺｽ   ﾅﾗ   ------> 1'
```

5620 データチェックルーチン

5690 実行時にエラーが起こる（DATAの入力が悪い時）とここに来る
DATANは記憶されているため自動的にDATA文を読む

6000 HELPキーを押すとデータチェックを終了する

6350 画面2の上下グラフを切り換える

6470 SW 4 = 1：データの初期設定によってではなく，プログラム実行中に画面2の上下表示を逆にしたことを記憶させる（処理時間短縮のため）

```
6550 LOCATE 30,5:PRINT "◆◆ ﾉｺｻﾅｲ ﾅﾗ   ------> 0"
6560 LOCATE 28,7:INPUT "ﾉ ﾖｳﾆ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ";PC3
6570  IF PC3<>0 AND PC3<>1 THEN BEEP:LOCATE 43,7:PRINT SPACE$(10):GOTO 6560
6580  IF PC3=1 THEN RETURN
6590  LOCATE 20,13:GOSUB *NOTION
6600 SCREEN 1,0,2,0
6610  WINDOW (0,-SCALEH)-(199,-SCALEL)
6620  CLS 2:LOCATE 20,13:PRINT SPACE$(50)
6630 RETURN
6640 '======== PROGRAM END ============
6650 '
11000 '============= DATA ==============
11010 *DATA1
11020 DATA 7月-  (ｼｭｰｿｸ),KARAGAI ——   KARAURI ··· ,DAW & IDOHEIKIN
11030 DATA 2,1,1,0,200000,0,10000,6000,9000
11040 DATA  7,3,293,293,225,233,7800,900,2400,7086
11050 DATA 7,10,233,238,220,236,5700,900,2400,7104
11060 DATA 7,17,236,238,225,230,6000,900,2300,7175
11070 DATA 7,24,235,239,226,231,4500,800,1900,7230
11080 DATA  8,1,229,234,226,233,3000,850,1700,7122
11090 DATA  8,7,228,232,225,227,2600,760,1400,7039
11100 DATA 8,14,209,210,195,205,1200,700,1600,6880
11110 DATA 8,20,223,231,214,227,4600,850,1200,6968
11120 DATA 8,27,237,267,234,256,58000,800,1400,7127
11130 DATA  9,4,258,291,255,290,44000,2100,900,7209
11140 DATA  9,11,286,297,262,265,53000,2100,1600,7072
11150 DATA  9,18,265,277,263,273, 7000,1400,1700,7062
11160 DATA  9,26,268,282,268,279,11000, 700,3400,7033
11170 DATA  10,2,271,276,261,265, 4200,1000,1900,6877
11180 DATA  10,9,263,300,257,288,20000, 500,2500,7358
11190 DATA 10,16,300,319,295,308,55000, 600,3200,7373
11200 DATA 10,23,308,320,293,299,15000, 500,2200,7308
11210 DATA 10,30,294,303,287,291, 7700, 200,2000,7295
11220 DATA  11,6,301,317,296,314,19000,1600,1450,7538
11230 DATA 11,13,314,330,313,324,33000,1600,1300,7693
11240 DATA 11,20,324,350,323,349,42000,4400,3700,7854
11250 DATA 11,27,358,389,356,388,100000,1600,4500,7898
11260 DATA  12,4,388,396,373,375,83000,1800,2000,7991
11270 DATA 12,11,375,394,370,376,46000,1700,2100,7852
11280 DATA 12,18,371,378,358,365,18000,1000,2400,7865
11290 DATA 12,25,370,393,367,377,44000,1100,2700,7928
11300 DATA   1,8,395,395,380,386,19000,1000,3200,8210
11310 DATA  1,14,384,405,381,403,79000, 600,5500,8088
11320 DATA  1,22,404,404,370,375,26000, 251,4000,7892
11330 DATA  1,29,370,378,357,371,16000, 344,3400,8092
11340 DATA   2,5,373,380,365,371,11000, 250,2800,8022
11350 DATA  2,12,370,390,370,370,150000,140,3300,8093
11360 DATA  2,19,370,379,358,360,10000, 300,2500,8048
11370 DATA -1
12000 '---------- DATA2 -------------
12010 *DATA2
12020 DATA (UP) TRADE VALCE     (DOWN) ﾕｼｭﾂ ｼﾝﾖｰｼﾞｮｰ(%) ,ｺｰﾙ  ﾚｰﾄ        ······     C
D+M2    ——————  ,ｶﾜｾ ﾚｰﾄ
12030 DATA 3,0,0,-10, 10,6,11,300,200
12040 DATA  82,1,10308,,,12160,-3.5,10.7,6.3,224
12050 DATA  82,2,11673,,,11347,-7.1,10.6,6.7,235
12060 DATA  82,3,13479,,,12627,-4.2,10.5,7  ,240
12070 DATA  82,4,12321,,,11833,-6.8, 9.3,7.2,244
12080 DATA  82,5,11588,,,11142,-3.3, 9.4,7.2,236
12090 DATA  82,6,11735,,,10071,-5.3, 8.8,7.2,251
12100 DATA  82,7,11958,,,10679,-7.3, 9.3,7.2,255
12110 DATA  82,8,10421,,,10461,-6.2, 9  ,7.1,258
12120 DATA  82,9,11635,,,10081,-6.1, 8.9,7  ,262
12130 DATA 82,10,11100,,,10160,-5.9, 8.3,6.9,271
12140 DATA 82,11,10060,,,10474,-0.1, 8.0,6.7,265
12150 DATA 82,12,12583,,,10985,-4  , 7.9,6.7,242
12160 DATA  83,1, 9227,,,10925,-5.1, 7.7,6.7,232
12170 DATA -1
13000 '---------- DATA3----------------
13010 *DATA3
13020 DATA 1月-  (ﾆｯｿｸ),KARAGAI —— KARAURI ···,DAW & SYCOLOGICAL LINE
13030 DATA 1,1,1,0,20000,0,10000,7500 ,8500
13040 DATA 999
13050 DATA 999
13060 DATA 999
13070 DATA  1,4,395,395,387,390,3400,1200,4000,8021
13080 DATA  1,5,389,391,385,390,3400,1300,3900,8086
13090 DATA  1,6,390,392,380,380,3500,1000,3500,8120
13100 DATA  1,7,390,392,384,385,5600,1000,3000,8169
13110 DATA  1,8,390,392,386,386,3300,1000,3200,8210
13120 DATA 999
13130 DATA 1,10,387,405,386,401,19000,925,4600,8172
13140 DATA 1,11,401,402,387,387,13000,860,4500,8079
13150 DATA 1,12,385,385,381,381,7400,650,5000,8039
13160 DATA 1,13,385,404,384,396,20000,500,5300,8099
13170 DATA 1,14,396,403,393,403,18000,600,5500,8088
13180 DATA 999
13190 DATA 999
13200 DATA 1,17,404,404,395,395,6000,500,4800,8082
13210 DATA 1,18,398,398,381,386,4700,400,4400,8028
13220 DATA 1,19,385,385,380,381,5400,400,4400,7968
13230 DATA 1,20,380,386,380,380,3300,300,3800,7923
13240 DATA 1,21,385,389,380,380,3700,200,4000,7989
13250 DATA 1,22,379,379,370,375,3200,200,4000,7892
13260 DATA 999
13270 DATA 1,24,370,371,364,368,2200,200,4000,7833
13280 DATA 1,25,363,367,357,363,4000,200,4000,7803
13290 DATA 1,26,373,378,373,377,2800,200,3900,7962
```

6640　プログラムの終わり

11000　データ文の始まり
（この行以降は，使用者が任意の銘柄のデータを順次入力して使う，このリストはあくまでもサンプルデータ）

11010　＊DATA 1：データ番号

11020　DATA 1：AB電機の7月からの週足データ（サンプル）
画面1，2，3のメモ(NAME 1$, NAME 2$, NAME 3$)

11030　画面初期設定(SELECT, SWICH, SW 3, DEKIDAKAL, DEKIDAKAH, SCALEL, SCALEH, SCALEL 2, SCALEH 2)

11040　数値データ (N, N 2, S, H, L, E, DEKI, KG, KU, DAW)

11370　データの終わりは−1を記入

12020　DATA 2：貿易収支と貿易信用状に関するデータ（サンプル）
画面1，2，3のメモ(NAME 1$, NAME 2$, NAME 3$)

12030　画面初期設定（SELECT, SWICH, SW 3, DEKIDAKAL, DEKIDAKAH, SCALEL, SCALEH, SCALEL 2, SCALEH 2）

12040　数値データ (N, N 2, S, H, L, E, DEKI, KG, KU, DAW)
不要なデータもしくはデータのないものについては“，”のみを入力する

13020　DATA 3：AB電機の1月の日足データ（サンプル）
画面1，2，3のメモ(NAME 1$, NAME 2$, NAME 3$)

13030　画面初期設定（SELECT, SWICH, SW 3, DEKIDAKAL, DEKIDAKAH, SCALEL, SCALEH, SCALEL 2, SCALEH 2）

13040　数値データ (N, N2, S, H, L, E, DEKI, KG, KU, DAW)

13040　休日は999を入力する
～
13060

```
13300 DATA 1,27,377,377,370,371,2600,200,3800,7942
13310 DATA 1,28,376,378,368,368,3000,450,3500,8014
13320 DATA 1,29,373,375,368,371,1600,300,3400,8092
13330 DATA 999
13340 DATA 1,31,373,380,372,374,1800,200,3500,8103
13350 DATA 2,1,375,377,365,365,1700,270,3400,8105
13360 DATA 2,2,370,375,368,370,3600,270,5400,8108
13370 DATA 2,3,372,376,368,370,3200,320,3000,7991
13380 DATA 2,4,370,372,366,370,1700,250,3000,8012
13390 DATA 2,5,369,371,367,371,900,267,2800,8022
13400 DATA 999
13410 DATA 2,7,370,374,370,370,1300,200,2800,8010
13420 DATA 2,8,373,375,370,370,1900,200,2800,8027
13430 DATA 2,9,370,390,370,376,6000,150,3400,7995
13440 DATA 2,10,381,382,370,370,3600,100,3500,8017
13450 DATA 999
13460 DATA 2,12,375,376,370,370,1800,140,3300,8093
13470 DATA 999
13480 DATA 2,14,370,379,370,373,2000,230,3330,8132
13490 DATA 2,15,378,379,370,370,2400,400,3400,8135
13500 DATA 2,16,370,373,368,368,1700,300,3300,8145
13510 DATA 2,17,367,370,365,368,1200,230,3300,8106
13520 DATA 2,18,363,365,358,360,2500,440,2750,8048
13530 DATA 999
13540 DATA 2,21,357,359,341,343,2300,260,3000,7987
13550 DATA 2,22,343,345,341,345,2500,330,2470,7918
13560 DATA 2,23,343,350,340,350,2000,330,2500,7931
13570  DATA -1
14000 '------------- DATA4 -------------
14010 *DATA4
14020 DATA ｱﾝｶﾊﾞｰ ﾉ ｼﾎﾝ IN-OUT  ,2 ｼﾞｯｼﾂ ﾅｲｶﾞｲ ｷﾝﾘｻ,円 ﾉ ｼﾞｯｺｳ ﾚｰﾄ (48年=100)
14030 DATA 3,1,0,100,200,-10,10,100,140
14040 DATA  54,1,,,,  313,, 2.5,,143.9
14050 DATA  54,2,,,, -736,, 2.9,,132.9
14060 DATA  54,3,,,,-1561,, 3.9,,129.4
14070 DATA  54,4,,,,-1267,, 3.9,,123.9
14080 DATA  54,5,,,,  191,, 3.3,,122.6
14090 DATA  54,6,,,, -545,, 3.3,,121.6
14100 DATA  54,7,,,, -727,, 3.2,,121.9
14110 DATA  54,8,,,,  -79,, 2.5,,121.1
14120 DATA  54,9,,,,  -98,, 2.4,,118.5
14130 DATA 54,10,,,, -562,, -.5,,114.8
14140 DATA 54,11,,,, -197,, 2.6,,107.8
14150 DATA 54,12,,,,  351,, 1.2,,108.5
14160 DATA  55,1,,,,  466,, 1.1,,109.5
14170 DATA  55,2,,,,  770,,  .7,,107.3
14180 DATA  55,3,,,, -527,, 0.1,,106.5
14190 DATA  55,4,,,, -776,, 3.7,,105.2
14200 DATA  55,5,,,, 1787,, 9.7,,114.6
14210 DATA  55,6,,,, 1673,, 7.1,,119.7
14220 DATA  55,7,,,,  807,, 6.6,,118.1
14230 DATA  55,8,,,,  812,, 3.6,,116.4
14240 DATA  55,9,,,,  648,, 2.6,,121.5
14250 DATA 55,10,,,,  541,,-1.0,,125.6
14260 DATA 55,11,,,, 1481,,-3.1,,124.5
14270 DATA 55,12,,,, 1168,,-3.0,,126.8
14280 DATA 56,1,,,, 1116,,-3.1,,132.2
14290 DATA 56,2,,,, 1176,,-1.3,,131.7
14300 DATA 56,3,,,,  614,,-1.0,,129.9
14310 DATA 56,4,,,,  675,,-4.1,,126.9
14320 DATA 56,5,,,, -747,,-3.3,,125.5
14330 DATA 56,6,,,, -616,,-3.6,,124.5
14340 DATA 56,7,,,,-1373,,-4.0,,121.1
14350 DATA 56,8,,,,  192,,-3.7,,120.9
14360 DATA 56,9,,,,-1789,,-3.2,,121.8
14370 DATA 56,10,,,, -445,,-1.7,,120.4
14380 DATA 56,11,,,,  652,, 1.3,,124
14390 DATA 56,12,,,, -269,,-2.1,,127.1
14400 DATA  57,1,,,, -383,,-4.6,,124.2
14410 DATA  57,2,,,,-1646,,-4.9,,119.4
14420 DATA  57,3,,,, -820,,-5.4,,117
14430 DATA  57,4,,,, -974,,-5.8,,115.3
14440 DATA  -1
14450 '
15000 '-------- DATA5 ------------------
15010 *DATA5
15020 DATA ｶﾜｾ ｼﾞｭﾖｳ (outright base),ｹｲｼﾞｮｰ ｼｭｰｼ ――  ｼﾎﾝ ﾄﾘﾋｷ (uncover),円 ｼﾞｯｺｰ
 ﾚｰﾄ
15030 DATA 3,0,0,0,10,-6000,6000,100,140
15040 DATA  53,1,,,, 5707,,3786,1921,114.7
15050 DATA 53,4,,,,  2823,, 4839,-2016,123
15060 DATA  53,7,,,, 3115,, 5809,-2694,140
15070 DATA 53,10,,,, 1103,, 3258,-2155,140
15080 DATA 54,1 ,,,,-1677,,  248,-1923,132
15090 DATA  54,4,,,,-2986,,-1317,-1651,122
15100 DATA  54,7,,,,-1754,,-1750,   -4,120
15110 DATA 54,12,,,,-3000,,-2462, -558,110
15120 DATA  55,1,,,,-4070,,-4697,  627,107
15130 DATA  55,4,,,,-2376,,-4888, 2512,113
15140 DATA  55,7,,,, 2277,, -377, 2654,118
15150 DATA 55,12,,,, 3965,,  550, 3415,126
15160 DATA  56,1,,,,  111,,-1724, 1835,131
15170 DATA  56,4,,,, -486,,  528,-1014,125
15180 DATA  56,7,,,, -180,, 1318,-1498,121
15190 DATA 56,10,,,,  444,,  453, -209,123
15200 DATA  57,1,,,,-3761,,-1381,-2380,120
15210 DATA -1
15220 0
```

14020 DATA 4：昭和48年を100するアンカバーの資本の流出入と内外金利差と円の実行レートのデータ（サンプル）画面 1，2，3のメモ（NAME 1＄, NAME 2＄, NAME 3＄）

14030 画面初期設定（SELECT, SWICH, SW 3, DEKIDAKAL, DEKIDAKAH, SCALEL, SCALEH, SCALEL 2，SCALEH 2）

14040 数値データ（N, N2, S, H, L, E, DEKI, KG, KU, DAW）

15020 DATA 5：アウトライトベースの外貨需要と円の実行レートのデータ（サンプル）画面 1，2，3のメモ（NAME 1＄, NAME 2＄, NAME 3＄）

15030 画面初期設定（SELECT, SWICH, SW 3 DEKIDAKAL, DEKIDAKAH, SCALEL, SCALEH, SCALEL 2，SCALEH 2）

15040 数値データ（N, N2, S, H, L, E, DEKI, KG, KU, DAW）

Personal Island
編集部

from U.S.A. ●ラップコンピュータの将来

今月のASCIIの特集は「ハンドヘルドコンピュータ」である．パーソナルコンピュータが質的に異なる型に分化し，ビジネス向けの市場においてハンドヘルド型の「カバンに入れて歩ける」タイプのマシンが，これからの注目株であることは，昨年来このビジネストークにおいて繰り返し主張されてきたテーマであった．日本において，ハードウェアに限って見れば，百花撩乱という観を呈しているが，米国においても，同じタイプのマシンへの関心が急速に高まっている．「ブリーフケース型」とか「ラップ」とか「ノートサイズ」などと呼ばれるこれらのマシンの将来性について，インフォワールド誌の7月4日号の分析記事を紹介してみよう．

先頃のローマ法王・ポーランド訪問の時，何人かの記者はカメラの他にもう一つ，あるものを自分の鞄に入れて出掛けた．TANDY社のTRS-80 model100ポータブルコンピュータである．このマシンがタイプライタに代わって活躍したというのだ．

この一年でパーソナルコンピュータはオフィスを離れ，移動できる能力を身につけたと言える．このきっかけを作ったのはやはりmodel100であろう．ポータブルコンピュータそのものは70年代始めには既にゼロックスの研究者などにより構想されていたが，model100の出現は人々に驚きの眼をもって迎えられたのである．（IW誌はmodel10の発表記事では，それが日本で製造されることを報じたが，ここでは何も触れていない．）

model100の重要性は，そのディスプレイ技術の進歩とメモリ及びソフトウェアにある．ディスプレイはそれ以前のマシンよりずっと大きく，文章処理が可能なサイズになったしROMに組みこまれたソフトとCMOSのメモリの組み合わせは，携帯用のマシンとして外部記憶装置なしでワードプロセッサなどのソフトを利用できるようにすることに成功した．model100はいわば，パーソナルコンピュータの市場の中で「フォルクスワーゲン」にあたるものと言え，OSBORNE1のような「移動可能マシン」の下位に新しいクラスを形成すると考えられるのである．もちろんその上には高価格高性能のGRID（8000ドル程度，FBIに大量に売れたそうだ）があるのだが……．

OSBORNEと言えばSHARPのPC-5000が米国で秋に，ワープロと通信ソフトを組み込んで2500ドルで発売される予定である．このマシンはまさにOSBORNE社のマシンに照準を合わせているものと言うことができる．（ビジネストークのインタビューで日本進出をブチ上げたOsborne氏も，ひょっとすると自分の足元に火がつくかも知れないわけだ．）

GAVILAN社も同じような製品を発表しており，約束通り市場に製品を供給できた者が，口笛吹いて銀行への道を行く，ということになると思われる．ある予測によれば，ラップコンピュータの市場は今年は400億円，85年は2400億円，88年は6240億円（もちろん米国の話）と急激な成長が見込まれているのである．

このような急成長を実現する条件は，性能の一層の向上である．データを保存する外部記憶装置については，マイクロフロッピーなどの他に，光ディスクの技術を使ったカード大の光学ROMなども有望である．DREX-ON社のこの製品を使用すると，シャツのポケットに2メガバイトものディスクを収めて歩き廻ることができのである．いずれにしても，携帯用ということから低消費電力のデバイスがなければならず，CPU，RAMもCMOS化，高集積化が進行するはずである．ZILOG社やNational Semiconductor社はZ80系のCPUのCMOS版を発売もしくは発表しており，INTEL社が8088のCMOS版を出すことは自身の言い方によれば「自然なこと」と言えそうである．

VISICALCが，初め誰にも注目されなかったように，現在ラップコンピュータの将来を知るものは誰もいない．僅か10インチ×10インチ×1インチの大きさで，数メガバイトの記憶容量を持ちスーパーミニに匹敵するコンピュータが作られるかも知れない．そうなると，その大きさからして，ちょうどヒザの上に乗せるのにピッタリの大きさではないだろうか．

以上がIW誌のHHCに関する分析記事だが，日本以上に米国でのこの種のマシンの将来性は高いと予測されている．それは何より現在のHHCが日本より米国の市場動向に適合しているからで，ローマ字だけで良いということから，現在の技術でもmodel100のように十分米国人にとって魅力的なマシンが作れるからである．また，今までの米国は米国，日本は日本という市場関係が，少なくとも日本のハードウェアは米国で一定の地位を占める形に移行するであろうことは，この記事の中にいくつもの日本製マシンが登場することからしても，十分予測できる．相当の大きさになることが予想されるこの市場に対して，日米両国のソフトウェアとハードウェアの業界がどのようなドラマを演じることになるのか，まだ幕は上がったばかりである……．

memo

□今月のテストレポートいかがでしたか．最近は，日本語ワードプロセッサのソフトが非常に多く目につきますね．今月号のアスキーにも，カセット版の日本語ワードプロセッサが発表されています．是非，活用してください．（JUN）

○今月は，札幌と大阪へ連続で出張に出ます．北海道の涼しさと大阪の暑さを，たて続けに経験する私の体は一体どうなってしまうのでしょう．（KAZ）



さらに感度UP!

テクノロジーの急速な進歩の中で、めまぐるしく変わっていくコンピュータの世界。その中で、
より豊富で確かな情報をお届けするのが、我々の重要な役目の一つだと思っています。



今、いちばんおもしろい ソフト情報 お届けします (7月10日現在)

●NEC/PC-6001・6001MKII用

アスキー	ポリス&ギャング	¥2,800
クリスタルソフト	聖なる剣	¥4,200
ツクモ	ウルトラ四人麻雀	¥3,800
ポニカ	スパイ大作戦	¥2,800
ポニカ	シューティングインベーダ	¥2,800

●NEC/PC-8801用

アスキー	フライトシミュレータ	¥2,800
エニックス	アルフォス	¥4,800
コムパック	プロ野球スーパーシミュレーション	¥4,500
クリスタルソフト	コスモクロス	¥4,800
エニックス	ドア・ドア	¥3,800

●NEC/PC-8001・8001MKII用

RAM	スーパーペンギン	¥3,000
テクノソフト	スターフリート	¥4,500
シンキングラビット	倉庫番	¥3,400
テクノソフト	4人マージャン	¥4,000
パルコム	競馬帝王学	¥4,800

●富士通/FM-7・8用

T&E	3Dゴルフシミュレーション	¥4,000
T&E	プロ野球スーパーシミュレーション	¥3,500
エニックス	マリちゃん危機一髪	¥3,600
エニックス	女子寮パニック	¥3,800
リットーミュージック	ミュージックハーモナイザー3	¥3,500

●シャープ/X-1用

T&E	3Dゴルフシミュレーション	¥4,000
デービーソフト	dB-BASIC	¥3,000
テクノソフト	バックギャモン	¥4,000
CSK	ゴルゴ13	¥4,800
テクノソフト	四人麻雀	¥4,000

オリジナルゲームソフト 近日発売

お待たせしました。最高に楽しいゲームソフトいよいよ登場！ご期待ください。

●カセットテープ(PC-8801用)
シミュレーションゲーム「石油王」

●ディスク版(NECのN-BASIC使用機種に対応)
アドベンチャーゲーム「THE FAR WAY」

ブランド名 Brain Media

★ブレーン・メディアでは、ソフトウェアの、うもれた傑作を世に出すお手伝いを致します。詳しくは、ラオックスコンピュータ事業部☎03－354－8571までお問い合わせください。



武田鉄矢のコマーシャルでおなじみ

NEC・PC-6001mkII

話題の実力派

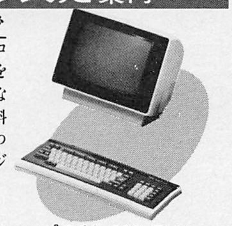
この機能でこの価格
PC-6001がグレードアップして登場

- 音声合成ができる、ボイスシンセサイザ内蔵。
- 読みやすい日本語表示ができる、漢字ROM内蔵。
- 色彩鮮やか。ドット単位の15色グラフィック機能。
- 三重和音演奏ができる、シンセサイザ機能。
- RAM64KBの大容量メモリ実装。

★本体標準価格 ¥84,800
★14型ディスプレイ(15色)…… ¥65,800
★ディスプレイ置台 …………… ¥5,500

MICOM・EXCHANGE

マイコンエクスチェンジのご案内



グレードアップはエクスチェンジで

マイコンエクスチェンジとは、不要になったお手持ちのパソコンをあなたの希望価格で売買するために、売場スペースをお貸しするシステムのことです。1ランク上の商品が欲しくなった方など、是非ご利用下さい。(尚、展示料金など手数料が必要ですのでご了承下さい。)お申し込みや売価についてのご相談、システムの詳細については、エクスチェンジ取扱店係員にお申し付け下さい。

エクスチェンジ取扱店
新宿店☎03-350-1241・マイコンショップ☎03-253-7111



新宿に来たらマイコンシティに寄らない手はない

ビジネスユースからホビーまで
マイコンのことならおまかせ下さい

6F	NECマイコンショップ マイコンシティ ビジネスパソコン・ワープロコーナー、ビジネスソフトなど
5F	世界のマイコンフロア パソコン・周辺機器・ハンドヘルドコンピュータなど
4F	マイコンフロア ホビーソフト・ゲームマシン・書籍・APPLEコーナーなど

新宿店(新宿駅東口・靖国通り)☎03-350-1241

ビジネスマンの方へ

KPS NOAT/1(日本語ツール)を紹介します

NOAT/1は、NEC・PC-9801上で動作する、本格的なビジネス利用のための簡易言語です。データベース・グラフ・情報検索などに強力な機能を発揮、しかも日本語で対話を行なえるという手軽さです。

★標準価格¥150,000

主な機能

データ形式の登録・データの登録、更新・情報検索・並べ替え・日本語文書作成・表集計・表作成・リスト作成・グラフ作成・データの印刷など

NOAT/1 無料勉強会
9月8日(木)・9日(金)
●AM10:00～PM4:00(1日コース)
●新宿店8F(新宿マイコン学院)
★参加ご希望の方は、新宿マイコン学院係員へ、お申し込み下さい。

★NOAT/1についてのお問い合わせは新宿マイコン学院☎03-354-8571へ



マイコン販売員 ソフト開発員を 募集しています。

来春卒業予定者を対象に、マイコン販売員、ソフト開発員を募集いたします。大卒・高卒を問いません。ご希望の方は会社案内を郵送いたします。マイコンに興味ある、やる気ある人材を求めています。

★詳しくは当社人事部☎03-251-7091まで、ご遠慮なくお問合わせ下さい。

マイコン教室 生徒募集中

PC-9800シリーズでマイコンを学ぼう

マイコン無料説明会
●毎月第1・3土曜日 ●PM6:00～

新宿マイコン学院
〒160 新宿区新宿3-15-16
新宿店8F
☎03-354-8571
★案内書無料送付

マイコン学院資料請求券 アスキー9月号

便利なお支払い方法いろいろ

●商品は今スグお届け(手数料なし)
冬のボーナス一括払い

今年冬1/2・来年夏1/2のボーナス二回払い
(但し、来年夏のお支払い時に残額に対し3%の手数料を頂きますのでご了承下さい。)

●月々わずかなお支払いでOK
マイコンクレジット取扱中
(30万円以上のマイコン製品お求めの方は、36・48・60回の長期で手数料も安いマイコンクレジットがご利用頂けます。もちろん30万円以下でも3～30回払いのクレジットがご利用頂けます。)

★各社クレジットカードもご利用頂けます。

マイコン取扱店は首都圏に20店舗

●お求めは、お近くのラオックスへ●

秋葉原 本店
国鉄秋葉原駅前 歩いて2分
☎03 253-7111

新宿店 マイコンシティ
新宿駅東口・靖国通り 伊勢丹会館並び
☎03 350-1241

●東京地区

サウンドショップ	秋葉原駅前 歩いて1分	☎03 253-7111
マイコンショップ	国鉄秋葉原駅 万世橋交差点そば	☎03 253-7111
三鷹店	新30m道路沿い 大沢交差点そば	☎0422 32-3741
吉祥寺店	吉祥寺駅北口 パーキングプラザ1・2F	☎0422 21-3471
調布店	京王線調布駅 北口踏切そば	☎0424 84-0211
荻窪店	国鉄荻窪駅北口 青梅街道沿い	☎03 398-5100

●埼玉地区

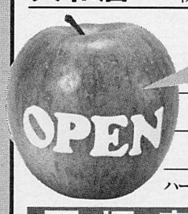
浦和店	浦和駅前 コルソ4F	☎0488 24-5311
岩槻店	岩槻消防署 近く	☎0487 57-2561
わらび店	わらび駅東口 歩いて2分	☎0484 43-2161
大宮駅ビル店	大宮駅ビル "ピノ"5F	☎0486 44-3551

●千葉地区

市原店	五井駅前 ヨーカドー隣り	☎0436 21-5331
稲毛店	国鉄稲毛駅 東口そば	☎0472 53-2136
船橋ららぽーと店	船橋ららぽーと店 専門店街2F	☎0474 34-3971

●神奈川地区

厚木店オーディオ館	小田急線本厚木駅前 ヨーカドー隣り	☎0462 22-2722
横浜伊勢佐木町店	横浜市中区 伊勢佐木町通り	☎045 261-1251
大和店	大和電報電話局 隣り	☎0462 61-2011



また仲間がふえた！

マイコンコーナー 続々誕生！

ハード・ソフトから周辺機器まで勢揃い！

戸塚店
国道1号線沿い 戸塚消防署前
☎045 881-3161

小山駅ビル店
ファッションランド小山駅ビル 2F
☎0285 23-4652

★当社配達区域内は無料配達致します★本店・新宿店にて地方発送承ります★会社で導入される場合はお得なリースがございます。

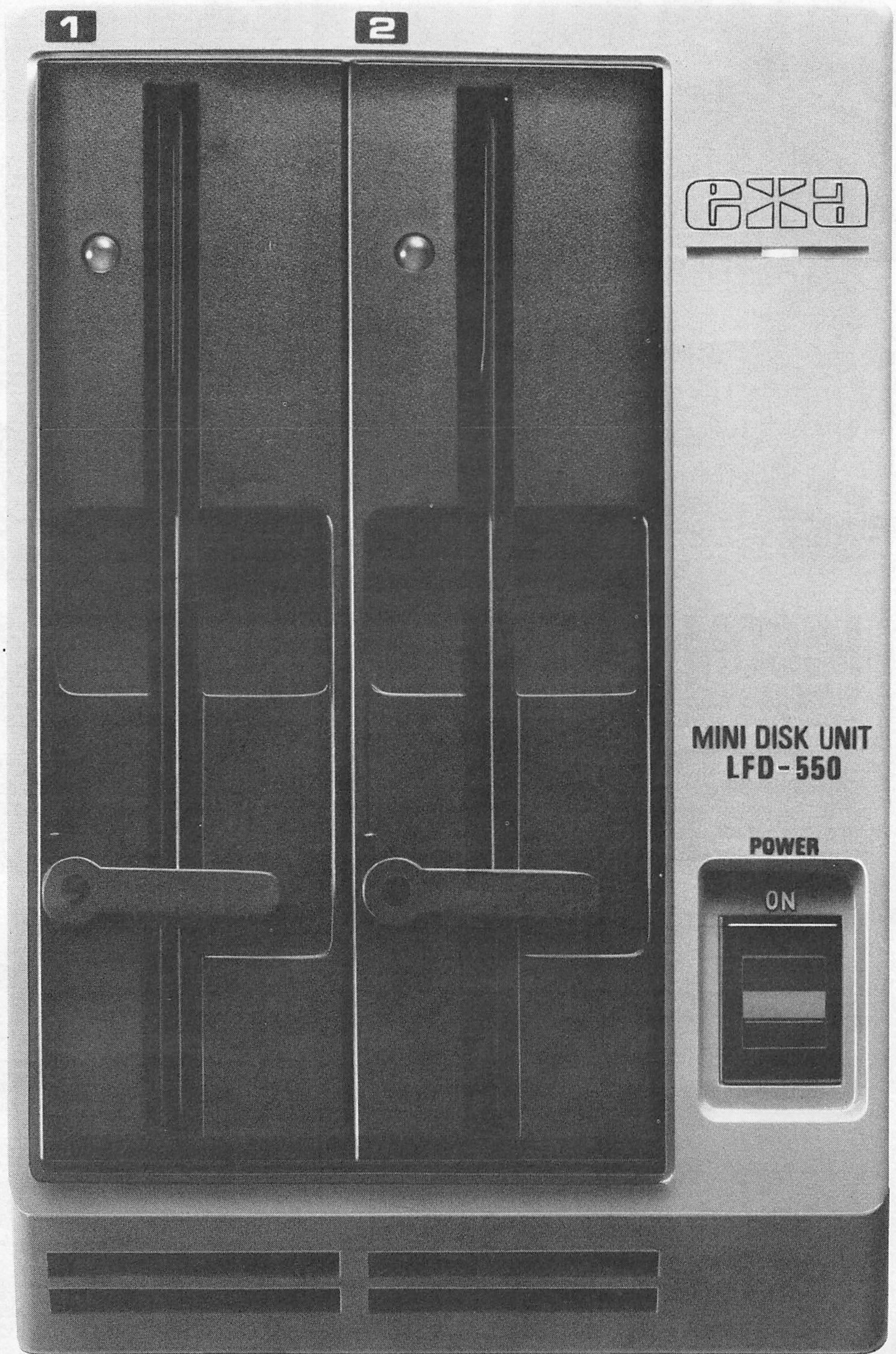


LAMIC(ラオックスマイコンクラブ) 会員募集中

3,000円以上のマイコン製品お買い上げの方ならどなたでもなれます。

会員特典
1. ソフトテープを会員特別価格で提供
2. 新製品発表会・工場見学会など催物にご招待

Laox



exa

さあ、比較してほしい。だから原寸大。

早耳のマニアを夢中にさせたEXA。もちろん理由があります。①磁界シールド強度を考えた金属フレーム ②傾斜角6°の前面パネル ③発熱の少ないスイッチングレギュレータ。そして基本性能を磨きあげたうえで汎用機では、128,000円という低価格で実現。同レベルのマシンなら価格の差は技術力の差です。デザインを観察したらスペックを検討してください。高性能×技術力＝低価格。EXAの公式です。

LFD-550 MINI DISK UNIT-DUAL TYPE SERIES

記録方式	MFM
記憶容量/ユニット	655.36Kバイト
記憶容量/ドライブ	327.68Kバイト
トラック数/ドライブ	80トラック(40×2)
セクタ数/トラック	16セクタ
データ数/セクタ	256バイト
外形寸法	W123×H190×D350mm
重量	6kg
入力電圧	AC100V ±10%, 50/60Hz
消費電力	40VA以下

LFD-550PC NEC PC専用・デュアル ¥148,000(PC-8001,8001MkII,8801,9801)／ユーザーオプション●PC-8001用I/OポートLFA-11 ¥10,000 ●PC-8001用接続ケーブルLFC-11 ¥5,000 PC-8801(8001MkII,9801)接続用ケーブル LFC-13 ¥5,000／その他●NECシステムディスケット又は各種OSディスケット(CP/M®,UCSD Pascal™,RACET NECDOS®等)が必要です。 **LFD-550MZ** SHARP MZ-80B/2000専用・デュアル ¥128,000／ユーザーオプション●フロッピィI／FカードLFA-31 ¥28,000 ●接続ケーブルLFC-31 ¥5,000／その他 ●SHARPマスターディスケット又は各種OSディスケット(CP/M®,UCSD Pascal™,等)が必要です。 **LFD-550FM** FUJITSU FM-7/8専用・デュアル¥148,000／ユーザーオプション●I/Oポート・ケーブルセット¥15,000／その他●F-BASIC(DISKバージョン)又は各種OSが必要です。 **LFD-550** 汎用/増設 用・デュアル¥128,000

TR 東京電子科学機材株式会社

exa 総販売元 横河北辰電機株式会社販売代理店

本社 〒101東京都千代田区外神田2 3 6成田ビル☎03 251 5865(代)
大阪営業所 〒556大阪市浪速区日本橋東1 12 4☎06 631 1900(代)

GP シリーズ関東・東北地区販売代理店

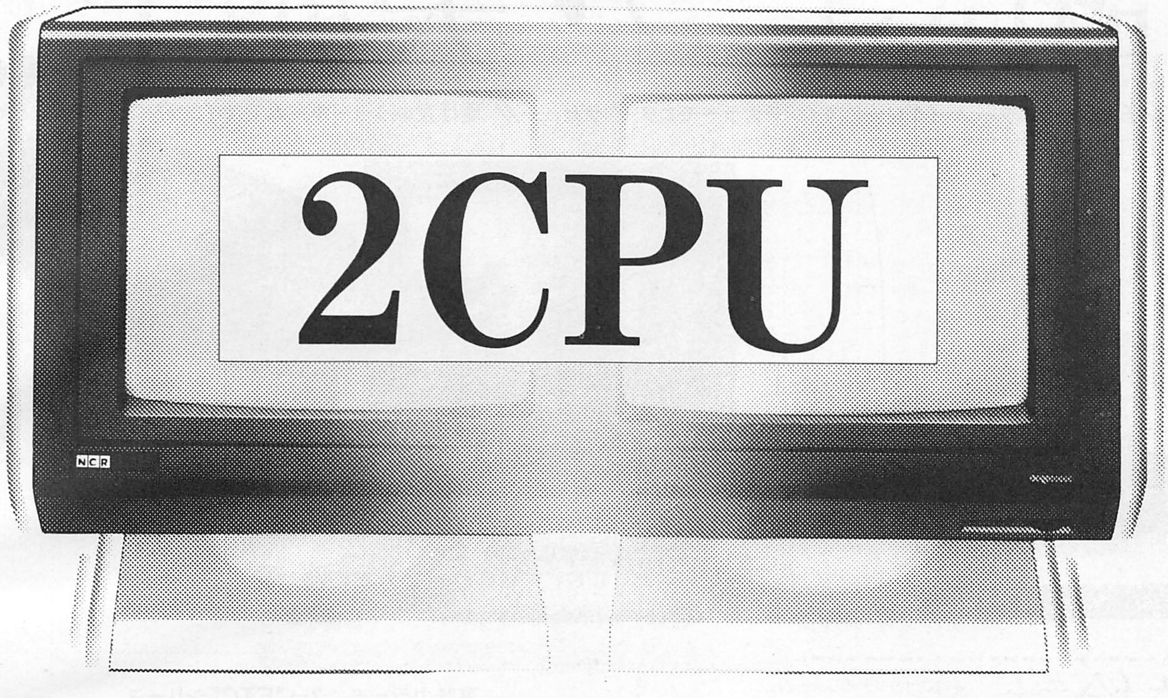
仙台営業所 〒980宮城県仙台市堤通り雨宮3 16 201☎0222 72 8783(代)
福岡営業所 〒812福岡市博多区博多駅東2 5 28博多偕成ビル2F☎092 481 2151(代)

NCR

システムづくりに1世紀

日本エヌ・シー・アール株式会社

東京・港区赤坂1-2-2 〒107 ☎582-6111



16ビット+8ビットの1台2頭脳。

NCRがパソコンを考えるとこうなります。

すべてのビジネス・ユースに応えられる16ビット。しかも従来の8ビットのハードウェア、ソフトウェア資源を無駄にすることなくフルに活かせる、画期的なデュアルCPUアーキテクチャーを実現。導入する側にたったハイ・パフォーマンス・マシンの登場です。ソフトウェアについても、市販のソフトウェアをフルに活用できる多様性を追求しました。さらに、コミュニケーション機能を装備し、高度なビジネス・ユースにも十二分にお応えします。ビジネスの即戦力になる、NCRならではのひとレベル超えたパソコン――パーソナル・ワークステーション。その高性能さを全国80ヵ所をこえるお近くのNCR営業所で、しっかりとサポートいたします。

本格システムにせまる高信頼、高性能のハードウェア。

●高速処理可能なアーキテクチャー。

CPUには、16ビットと8ビットの2基を搭載。16ビットCPUはシステム全体を管理し、8ビットは1/6の制御を主に分担する並行処理を実現。処理効率を飛躍的に向上させました。

●余裕の大メモリ・サイズ。

主記憶128KBを標準に、最大512KBまで拡張できます。待望のパリティ・チェック機能を備え、高い信頼性までも実現。また、外部記憶として、フロッピィ・ディスク、固定ディスクともに最大4台、計8台まで接続でき、最大84.8MBの大容量システムを構成できます。

●漢字/カラー/グラフィック機能を標準装備。

漢字はJIS第一水準3,418字を。また、カラー/グラフィック機能は8色/640×480の高解像度(各ドットごとに色指定可能)です。

●高速漢字プリンターを装備。

英数カナで1、英数カナ/漢字で2、計3種類のプリンターを用意しています。80字/秒の漢字がうてる最高速のものがあり、コピーは5枚まで可能です。また、プリンターのもつグラフィック機能により、画面のハード・コピーをとることもできます。用途に応じた最適のものをお選びください。

●人間中心の設計思想。

NCR9005は、人間の自然な動きに近づき、仕事の流れと使い手が一体となるよう、設置環境に最も適合しやすい設計になっています。その一例として、CRTは左右270°に動くだけでなく、上下30°にも動く使いやすい設計です。

●コミュニケーション機能を標準装備。

NCR9005パーソナル・ワークステーションは、その名の示す通り、標準でRS232Cコミュニケーション・インタフェース通信機能を2回線装備しています。

広範なニーズに立体的に対応できるソフトウェア。

●画期的なデュアルOS実現。

NCR9005は、デュアルCPUのパソコンです。それに対応して、OSもデュアルという立体的なコントロール方式が実現します。16ビット用のMS-DOSと、8ビット用のCP/M-80を持つ強力OSです。

●即戦力のためのマルチ言語。

BASIC、CIS-COBOL、アセンブラーなどの高級言語をはじめ、ビジネスの即戦力として、大きな威力を発揮するプログラミング不要の簡易言語・MULTIPLANが使用可能です。

●豊富なユーティリティ。

テキスト・エディター/ファイル・コピー/画面フォーマット作成/ファイル変換ユーティリティ/データ伝送/カナ漢字変換…など各種ユーティリティを豊富に備えています。



■主な仕様〈ハードウェア〉◉CPU/16ビットマイクロプロセッサ+8ビットマイクロプロセッサ◉ROM/8KB◉RAM/128KB~512KB(パリティ・チェック機能付)◉CRT/12インチグリーン又はカラー◉表示文字/2000字(80字×25行)、1000字(40字×25行)、◉漢字種/JIS第一水準◉グラフィック解像度/640×480◉カラー/8色◉キーボード/分離型(カール・コード採用)、JIS配列準拠◉コミュニケーション・インタフェース/RS232C×2、セントロニクス仕様準拠パラレルインタフェース◉外部記憶装置/5インチフロッピィ(800KB)、5インチハードディスク(5MB)、8インチフロッピィ(1.2MB)、8インチハードディスク(10MB/20MB)、最高8台接続可能。〈ソフトウェア〉◉OS/MS-DOS、CP/M-80◉言語/BASIC、CIS-COBOL、MULTIPLANなど。＊MS-DOS、MULTIPLANはマイクロソフト社、CP/Mはディジタル・リサーチ社、CIS-COBOLはマイクロ・フォーカス社の登録商標。

コミュニケーション機能もそなえた、超えてる16ビット。

NCR 9005 パーソナル ワークステーション

資料請求は社名、役職名を明記の上、日本NCR本社広告課A係まで……東京・港区赤坂1-2-2 〒107

東映オリジナル特選システム

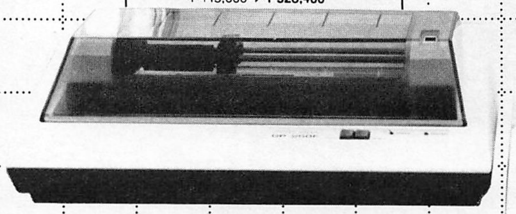
東映オリジナル特選システム

謝恩セール実施中!!

待望の〝12インチカラーモニター ハイグレード14インチカラーモニター〞デビュー.!! 夏は東映ショールームでマイコンをマスターしよう.!!

●FM7
+FTC-1201
+カラーケーブル
+LFD-550FM
+IOポート・ケーブル
+GP-250F(ドットプリンター)
+プリンターケーブル
+システムディスク
+ディスケット10枚
+プリンター用紙1,000枚
¥457,300➡¥343,800

●PC-8001MKII
+FTC-1410H
+カラーケーブル
+LFD-550PC
+フロッピーケーブル
+GP-250F(ドットプリンター)
+プリンターケーブル
+システムディスク
+ディスケット10枚
+プリンター用紙1,000枚
¥443,600➡¥328,400





★通信販売大歓迎!!★
東映クレジット
☎03-253-0987/03-251-1014
印鑑及び身分証明書をお持ちいただければすぐにお持ち帰りになれます。

比較検討

東映のオリジナルシステム、
純正の組み合せと比較すると定価で9万円の差、売値でなんと10万円以上の差です。

純正/PC-9801+PC-8853K+PC-80S31+PC-8822+PC-9801-01+システムディスク+ディスケット10枚+プリンター用紙1,000枚……¥940,000➡¥7??,000

特選/PC-9801+FTC-1455H(東映)+LFD-550PC(Exa)+FP-80K(エプソン)+PC-9801-01+システムディスク+ディスケット10枚+プリンター用紙1,000枚+その他ケーブル……¥857,400➡¥671,000

先着5名様
カシオ FP-1100+三洋(12″グリーンモニター) DDM-120C=¥174,800➡¥99,800

東映カラーモニター〝FTC〞シリーズ

12″	FTC-1201	¥69,800	0.47ストライプピッチ2,000文字表示ハイコントラスト水平周波数15.75kHz
	FTC-1203	¥92,500	0.38ドットピッチ2,000文字表示ハイコントラスト水平周波数15.75kHz
	FTC-1205	¥129,600	0.31ドットピッチ4,050文字表示ハイコントラスト水平周波数24.3/8kHz16/8色
14″	FTC-1410H	¥66,500	0.52ストライプピッチ2,000文字表示ハイコントラスト水平周波数15.75kHz
	FTC-1423H	¥84,500	0.42ファインストライプピッチ2,000文字表示ハイコントラスト水平周波数15.75kHz
	FTC-1428H	¥99,800	0.39ドットピッチ2,000文字表示ハイコントラスト水平周波数15.75kHz
	FTC-1435	¥116,000	0.39ドットピッチ4,050文字表示ハイコントラスト水平周波数24.3/8kHz16/8色
	FTC-1455H	¥138,800	0.31ドットピッチ4,050文字表示ハイコントラスト水平周波数24.3/8kHz16/8色

FM-7シリーズ

Ⓐ FM-7+FTC-1201+カラーケーブル+MR-11DR(データレコーダ)+5種入ソフト……¥212,400➡¥178,800

Ⓑ FM-7+FTC-1410H+カラーケーブル+MR-11DR(データレコーダ)+5種入ソフト……¥209,100➡¥176,000

Ⓒ FM-7+FTC-1203+カラーケーブル+GP-250F(ドットプリンター/ケーブル付)+MR-11DR(データレコーダ)+プリンター用紙1,000枚……¥299,000➡¥239,800

Ⓓ FM-7+FTC-1428H+カラーケーブル+LFD-550FM(ミニフロッピーディスク/IOポート・ケーブル付)+GP-550E(漢字プリンター/ケーブル付)+MB22405(漢字ROMカード)+システムディスク+ディスケット10枚+プリンター用紙1,000枚……¥566,300➡¥447,800

PC-8001MKIIシリーズ

Ⓐ PC-8001MKII+FTC-1201+カラーケーブル+MR-11DR(データレコーダ)+28種入ソフト……¥217,200➡¥179,800

Ⓑ PC-8001MKII+FTC-1401H+カラーケーブル+GP-250F(ドットプリンター/ケーブル付)+MR-11DR(データレコーダ)+プリンター用紙1,000枚……¥271,800➡¥214,000

Ⓒ PC-8001MKII+FTC-1203+カラーケーブル+PC-80S31(ミニフロッピーディスク/ケーブル付)+PC-8001MKII-01(漢字ROMカード)+システムディスク+ディスケット10枚……¥446,300➡¥363,000

Ⓓ PC-8001MKII+FTC-1428H+カラーケーブル+LFD-550PC(ミニフロッピーディスク/ケーブル付)+GP-550E(漢字プリンター/ケーブル付)+PC-8001MKII-01(漢字ROMカード)+システムディスク+ディスケット10枚+プリンター用紙1,000枚¥564,500➡¥427,800

PC-8801シリーズ

Ⓐ PC-8801+FTC-1435H+カラーケーブル+LED-550PC(ミニフロッピーディスク/ケーブル付)+システムディスク+ディスケット10枚……¥527,800➡¥399,800

Ⓑ PC-8801+FTC-1455H+カラーケーブル+TF-20PC(ミニフロッピーディスク/ケーブル付)+PC-8801-01(漢字ROMカード)+システムディスク+ディスケット10枚……¥606,600➡¥470,000

Ⓒ PC-8801+FTC-1455H+カラーケーブル+LFD-550PC(ミニフロッピーディスク/ケーブル付)+NM-9100RO(漢字プリンター/ケーブル付)+PC-8801-01(漢字ROMカード)+システムディスク+デイスケット10枚+プリンター用紙1,000枚¥819,100➡¥647,000

PC-9801シリーズ

Ⓐ PC-9801+FTC-1435H+カラーケーブル+PC-9801-03(カセットインターフェース)……¥430,800➡¥363,000

Ⓑ PC-9801+FTC-1455H+カラーケーブル+LFD-550PC(ミニフロッピーディスク/ケーブル付)+RP-80(ドットプリンター/ケーブル付)+システムディスク+プリンター用紙1,000枚……¥720,100➡¥560,500

Ⓒ PC-9801+FTC-1455H+カラーケーブル+LFD-550PC(ミニフロッピーディスク/ケーブル付)+NK3618-22(漢字プリンター/ケーブル付)+トラクターフィード+PC-9801-01(漢字ROMカード)+システムディスク+ディスケット10枚+プリンター用紙1,000枚……¥912,600➡¥736,000

FM-11シリーズ

Ⓐ FM-11(AD)+FTC-1455H+カラーケーブル……¥478,600➡¥407,000

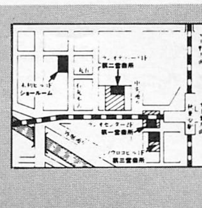
Ⓑ FM-11(EX)+FTC-1455H+カラーケーブル……¥538,600➡¥459,800

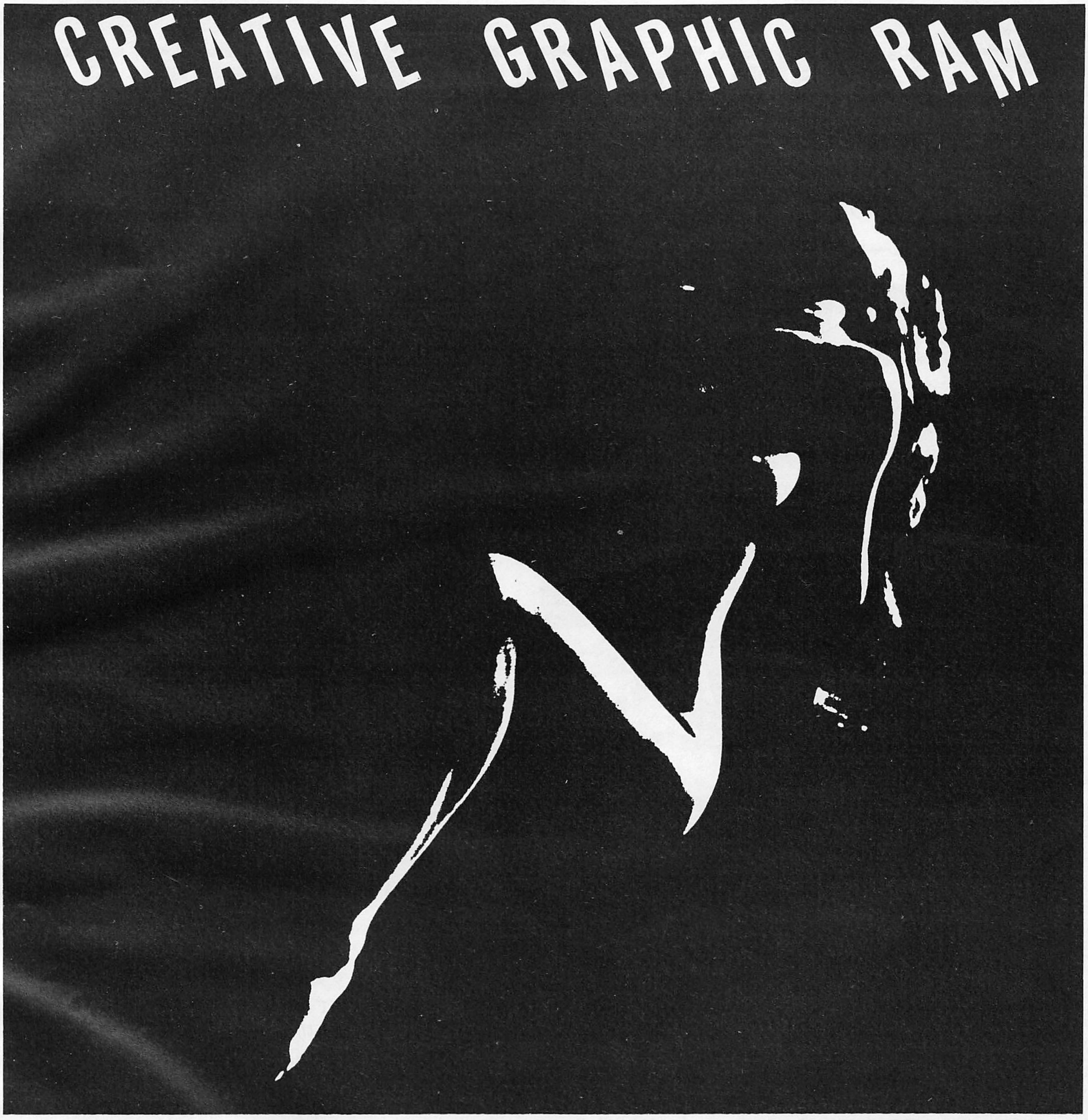
Ⓒ FM-11(EX)+FTC-1455H+カラーケーブル+MB27609(ミニフロッピーディスク/ケーブル付)+MB27406(ドットプリンター/ケーブル付)+MB28111(漢字ROMカード)+プリンター用紙1,000枚……¥748,400➡¥629,800

TOEI Toei Electronics Co., Ltd.

東映無線株式会社

第1営業所	東京都千代田区外神田1−14−2	ラジオセンター	〒101	☎(253)0987(251)2763	(木曜定休日)
第2営業所	東京都千代田区外神田1−10−11	ラジオデパート	〒101	☎(251)1014〜5	(火曜定休日)
第3営業所	東京都千代田区外神田1−15−6	ミツウロコビル	〒101	☎(253)5741(代)	(無休)
ショールーム	東京都千代田区外神田1−5−8	末初ビル	〒101	☎(253)9896(代)	(無休)




CREATIVE GRAPHIC RAM

情報を制するもの、ビジネスを制す。

現代のビジネスのポイントは、溢れる情報をいかにテキパキとスムーズに処理するかにかかっています。SCCのソフトウェアは、すべてビジネス・ユースにそった本格的なものばかり。あらゆるオフィスのパートナーとして、複雑な情報処理に力を発揮します。



スーパーサーチ(A001)
¥15,000　PC8000，PC8800用
6000件までのデータを登録しておけば、いつでも必要な時に欲しい内容がわずか3秒で探し出せます。

WORDPAC-20(A002)
¥150,000〜200,000　MULTI-16用
本格的なローマ字、カナ漢字変換方式を採用したことで、文書の作成がより手軽に行える上、充実した編集、印刷、文書管理機能を備え、さらにユーザーの用途にあわせてディスク装置や漢字プリンタ(16, 24ピン)にバリエーションを持たせるなど、使う立場に立った多彩な機能を満載しています。

イージーレター(A004)
¥35,000　PC8800用
PC8800の漢字機能をフルに生かした漢字ワードプロセッサです。1つの画面をインプットエリアと編集エリアとに分け、両方を見ながら文章作りが簡単にできます。

FILE TRANSPOSER(A007)
¥15,000〜25,000
PC8000，MULTI-16用
PC8000シリーズ用のディスクファイル形式をMULTI-16用のファイル形式に変換するソフトウェアパッケージです。
ソフトウェアの書き換え作業を短期間で実施でき、システムの移行に伴なう業務の停滞を防ぐことができます。

カタカナレッスン(D002)
アルファベットレッスン(D003)
各¥8,000
PC8000，MULTI-16用
初めてキーボードを前にする人にとって、アルファベット、カタカナのキーの位置を覚えるのは大変なことです。その悩みを解消するとともに、速く正確に打てるようになることを目的としたゲーム的センスのシステムで飽きずに覚えられます。

※各種ソフトパッケージ販売中!!
オーダーメイドも承っております。

給与、賞与パッケージ(B007)
¥50,000〜75,000
PC8000，PC8800　MULTI-16用
各種税法改正に合わせて税率の変更、各社の事情に合わせて支給、控除項目名の変更および残業、深夜単価の比率変更等が簡単にできます。CRTスクリーン上に操作手順が表示されますので会話形式により簡単に操作できます。帳票類は全て自動フォーマッティングされるので専用紙の必要はありません。

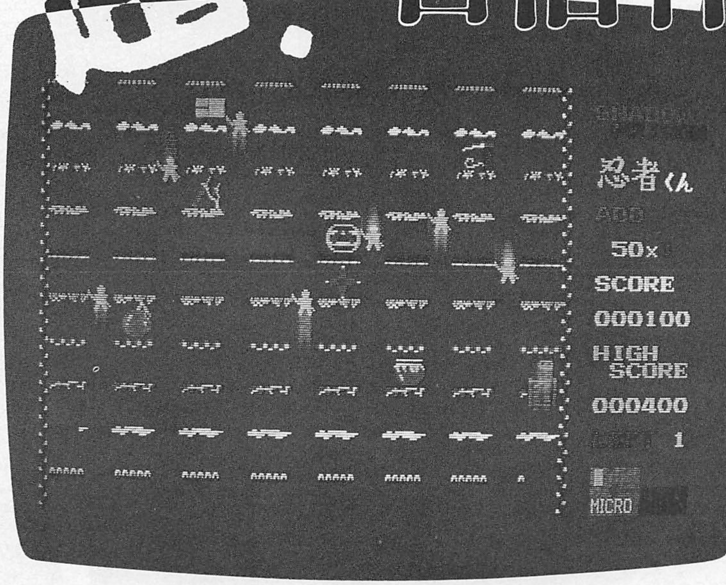
経理システム(B003)
¥70,000〜75,000　MULTI-16用
企業内において日常発生する振替伝票、入金伝票、出金伝票を逐次入力するだけで、日次・月次業務から期末(決算)業務までを一貫して遂行し、経理業務に係る煩しい手作業をオフィスから追放します。

機器保全管理システム(B006)
¥280,000　PC8800，MULTI-16用
企業内で利用されている生産設備、車輛運搬具、計測器など定期検査や修理を要する固定資産の性能維持や、有効活用に威力を発揮、アイデア次第で活用範囲が広がります。

SCC ソフトウェア・コンサルタント株式会社
〒160 東京都新宿区西新宿7-7-30 小田急柏木ビル

SCC札　幌☎011(281)0435　SCC新潟☎0252(47)1011　SCC東京☎03(361)2842(代)
SCC名古屋☎052(242)0404　SCC大阪☎06(972)2731　SCC福岡☎092(573)0549　SCC小倉☎093(521)1745

どちらも、超！自信作です。





忍者くん



とても可愛い忍者くん、どうしても最上階へ行かねばならない。
しかし、七人の恐しい役人が、すきあらばと、忍者くんを狙っているのだ。斬られずに無事、最上階へ到達できるかどうかは、君の腕次第！プレイしている人も、見てるだけの人も、思わず声を上げてしまう程、実におもしろくスリリングなゲームの登場だ。

PC-8801 (C)　¥3,800
PC-8801(FD)　¥5,800

ドリームランド

君は眠りについた――いつのまにか、夢の中とも知らず、さまよい歩く冒険者になり変わっている。様々なグラフィックが織りなす、ファンタジックで奇妙な、不思議な世界にいる。君の冒険心はさらにかきたてられるのだ。この幻想の夢から、果たしていつ覚めるのか？　かつてないスケールのビッグアドベンチャーゲーム。画面イラストも60を超える超大作。君のアドベンチャースピリットにロマンが加わる。

新発売 MZ-80B　MZ-2000(FD)　2枚組
開発中 PC-8801　PC-9801 (FD)
¥12,800

この夏、話題の新作ソフトずら～り勢ぞろい!!



ピコピコ

MZ-2000
X1
¥3,800(C)

36個のブロックを、攻撃、防御に使ったり、自ら発射する弾丸で敵を攻撃。死体は消えずに残るのでゲームが進むにつれ、複雑化してくる。敵はたまにワープするので御用心。



ダイヤモンド アドベンチャー

PC-6001
X1
¥3,800(C)

三階建てのビルに隠された、時価10,000,000円のダイヤモンドを探し出す。デジタルロックのナンバーがキーポイント！しかし、ビルの中はトリックだらけ、君を陥れるいくつもの罠が待ちうけています。



ミッドナイト コマンダー

PC-8801
FM-7
¥3,800(C)

真夜中の洋上、月あかりもなく、レーダーを頼りに敵を探索し、攻撃する。ちょっとしたミスから敵のレーダー網にかかり攻撃を受けたらたちどころに撃沈されてしまう。味方の艦隊、飛行機隊を駆使し、敵の本拠地を乗っ取れ！



エキサイティング ゴルフ

FM-7
¥3,500(C)

ゴルフは、もう芝の上でするだけのものではなくなった!!グラフィックに展開されるコースは、もう君だけのもの！君の緻密な計算から打たれたボールはグリーンを捕らえることができるか？臨場感あふれる本格的なゴルフシミュレーションゲーム。

マイクロキャビン

販売／㈱ MICRO CABIN
企画・制作／㈲ ARROWSOFT

〒510 三重県四日市市鵜の森1-2-15 メゾンヴァンベール2F ☎0593-51-6482

先鋭のハードディスク シリーズ。

1台のハードディスクが活用範囲を拡げます。

高信頼性、各種パソコンにプラグコンパチブル

ソフトウェアも完備



5¼" WINCHESTER HARD DISK

PHD-505/510

大容量ビジネス データ ベース、画像処理、計測制御等に最適です。

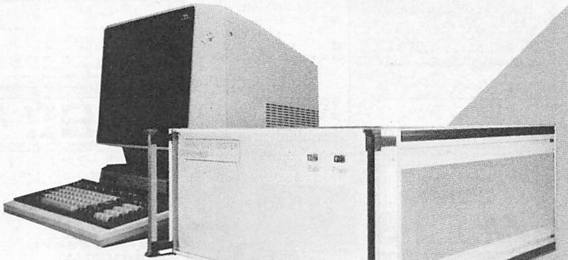
●仕様

	PHD-505シリーズ	PHD-510シリーズ
記憶容量		
アンフォーマット	6.6MB	12.75MB
フォーマット	5.24MB	10.02MB
ホスト転送速度	625KB/sec.	625KB/sec.
電源	100, 110 or 220V/60W	100, 110 or 220V/60W
外形寸法	180(W)×130(H)×350(D)mm	180(W)×130(H)×350(D)mm
重量	約5.5kg	約5.5kg

●ホストコンピュータおよびサポートソフトウェア

ホストコンピュータ	ホストアダプタ	サポートソフトウェア
<PAHD-505/510> NEC PC-8001、PC-8801	拡張ユニット1スロットを使用	CP/M、PASCAL、N-BASIC(開発中)(システム開発:日興通信㈱)
<PHD-505A/510A> Apple II	I/Oスロット1つを使用	DOS、CP/M、PASCAL
<PHD-505SY/510SY> SONY SMC-70	標準周辺用カセット	CP/M (システム開発:㈱ビー・ユー・ジー)
<PHD-505S/510S> S-100システム	S-100バス1スロット	CP/M

● OEM供給も行っています お問合せ下さい
● 詳細については、資料をご請求下さい。
● CP/MはDigital Research社の登録商標です。



PC-8001/PC-8801用
8インチ 20MBハードディスク

新発売 PHD-820/PC

■仕様

●記憶容量:23.42MB(アンフォーマット)、19.98MB(フォーマット) ●OS:CP/M2.2 ●消費電力:170W(MAX.)、60W(TYP.) ●外形寸法:440(W)×200(H)×500(D) ●電源電圧:AC100V±10%、50/60Hz ●動作温度:10℃~35℃ ●動作湿度:20%~80% ●重量:15kg

Pax Electronica Japan Corp.
パックス・エレクトロニカ・ジャパン株式会社
〒101 東京都千代田区外神田3-9-2 末広ビル ☎03(257)1085㈹

———★取扱い販売店募集★———

横浜西口店	名古屋駅前店	名古屋栄店	大阪難波店	大阪梅田店	神戸三宮店

の買い方ができます。

②テレフォンショッピングも通販OK!!

月々2,000円からOK

楽々クレジット
頭金0円
1回〜60回払
金利30%off

10月より支払い

クレジット料率表

回数	金利	実質年率
3回	4.00%	—
6回	5.00%	17.00%
12回	9.00%	16.25%
24回	16.00%	14.75%
36回	23.00%	14.00%
48回	30.00%	13.50%

通販はパソコンプラザ

電話1本即日発送翌日着!!

頭金なし「全国通販」

☎03-209-5266(代)
受付時間10:00〜19:00
東京都新宿区高田馬場2-17-4菊月ビル5F

P&P
年中無休
PASOCOM PLAZA 2号店

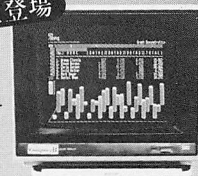
◉超低金利のクレジット!!
☎コレクトコール(106番)で!!

東京 ☎03(209)5266(代)
名古屋 ☎052(451)7374(代)
大阪 ☎06(341)7324(代)

SOHACOM(ソハコム) モニター 4機種登場

(シャープ製)RGBカラーモニタ

〜30% off



●超高解像カラー4,050文字(14インチ)PC9801・FM-11対応
超特価 ¥138,000 C-14A

●高解像カラー2,000文字(12インチ)
定価 ¥99,800 G-12

●新製品 高精細度カラー2,000文字(14インチ)
特価 ¥67,800 C-14B

●新製品 超高精細カラー4,050文字(14インチ)
PC9801・FM-11対応
定価 ¥118,000 C-14C

SOHACOM オリジナル プリンター台



モニター台兼用もできます
¥5,800

プリンター買うとサービス!!

SOHACOM オリジナル出版シリーズ

★マシン語ゲームのつくり方(PC8001、FM-7 8、L-Ⅲ用) …… ¥2,800
★FM-7 8用マシン語の本 …… ¥2,800
★6809アセンブラ …… ¥3,800
★6502アセンブラ …… ¥4,000
★パーソナルコンピュータのデータ処理 …… ¥2,800
★ 最新刊「おもしろまじめ」F-BASIC …… ¥2,800

SHARP パソコンテレビX1

シャープX-1本体
標準価格 ¥155,000
ウルトラ特価中!!



Ⓐ本体+ディスプレイシステム
■X-1本体
■純製カラーディスプレ
■グラフィックラムボード
メーカー希望価格 ¥300,000
特価 ¥270,000
頭金0円 月々8,200×24回
ボ3万×4回

Ⓑフルシステム
■X-1本体
■純製カラーディスプレ
■グラフィックボード
■純製フロッピー(2ドライブ)
■拡張I Oポート(CZ 8EP)
■フロッピーインターフェース
■プリンター
■デジタルテロッパー(CZ-8DT)
■漢字ROM
■ディスケット10枚
■用紙1,000枚
■ゲームソフト3本
メーカー希望価格 ¥832,400
特価 ¥745,000
頭金0円 月々17,500×36回
ボ5万×6回

パソコンラックサービスもあります

SHARP MZ-2200

MZ-2200本体
標準価格 ¥128,000

Ⓐ本体+ディスプレイ+レコーダシステム
■MZ 2200本体
■カラーディスプレ〈C 12〉(2,000文字・12インチ)
■純製データレコーダ(MZ 1702)
メーカー希望価格 ¥247,600
特価 ¥222,800
頭金0円 月々7,600×24回
ボ2万×4回

Ⓑフルシステム
■MZ 2200本体
■カラーディスプレ〈C 12〉(2,000文字・12インチ)
■純製ミニフロッピーディスク(MZ 1F07)
メーカー希望価格 ¥385,800
特価 ¥347,200
頭金0円 月々8,700×36回
ボ2万×6回■カ

パソコンラックサービスもあります



MZ-731 カラー対応 ~~¥98,800~~

MZ-2000 ●MZ2000+ソフト10種 ¥151,000

CASIO FP1100

定価 ~~¥128,000~~
¥89,800

●FP-1100+新高解カラー+ソフト5本
定価 ~~¥263,000~~
特別価格 ¥163,000
頭金0円 月々3,000円・24回 ボ3万・4回
頭金0円 月々4,000円・36回 ボ1万・6回



●FP1100+高解像シャープカラー
~~¥227,800~~
特別価格 ¥197,800
頭金0円 月々5,400円・48回 ボ
頭金0円 月々3,500円・36回 ボ2万・6回

EPSONプリンター

Ⓐ超低価格プリンターRP-80 新発売 ¥89,000
頭金0円 月々2,700円×24回 ボ1万×4回

Ⓑ低価格高速プリンターFP-80標準機 新発売 ¥149,800
頭金0円 月々3,500円×36回 ボ1万×6回

激安



●FP-80(PC8001用) ¥152,800
●FP-80(PC8801/9801用) ¥153,800

ⒸMP80K漢字用 ¥189,000
プリンタ用紙1,000枚付
¥151,200
頭金0円 月々4,200円×24回 ボ2万×4回

apple II J-PLUS

パソコンラックサービス!
カラーモニタープレゼント



APPLE IIe
¥378,000

Ⓐ J-PLUS+純正カラーモニタ付
定価 ~~¥422,800~~ ——→ 大特価 ¥358,000
頭金0円 月々5,800円×36回 ボ4万×6回
頭金0円 月々4,900円×48回 ボ3万×8回

Ⓑ フロッピー(I/F付)のみ(ディスケット10枚付)
定価 ~~¥199,000~~ ——→ ¥173,000
頭金0円 月々4,300円×36回 ボ1万×6回
頭金0円 月々3,500円×24回 ボ3万×4回

EPSONフロッピー

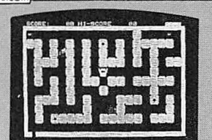
TF-20
両面倍密(2W)
560KB〜640KB
~~¥142,000~~



激安特価

フロッピー各種 キャンペーン特価中!!

イレブンオリジナルゲームソフト



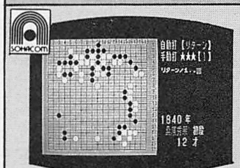
FM-7用
「ペンギンくん」
¥3,300(テープ版)

「ペンギンくん」の行く手に現われる怪物を、南極の氷片を蹴とばして退治する。次々に変る場面ごとに怪物を退治しないと危うし!!「ペンギンくん」、サアあなたは何点得点できるか!?



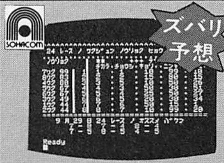
FM-7用
「EXPLORER」
¥3,300(テープ版)

宇宙探索に向う"EXPLORER"号の目前に広がる大宇宙と未知の惑星。突如、来襲する謎のUFO船団の攻撃に、"EXPLORER"号は立ち向って行く。さあ、あなたは幾つの難局を乗り越えられるか!?広大な宇宙探索の目標を達成できるのはいつの日であろうか?乞う、ご期待!!PART2、PART3、(近日発売)



江戸時代の名人!!本因坊秀策
「囲碁トレーナ」
(PC8801用) ¥8,800

●秀策の碁譜は黒番のバイブル。大局観の養成にもってこい。自分の打碁の記録もできます。(ディスク版)



「実戦競馬」
PASOPIA-7
PC8001マークII
FM-7用(テープ版)
¥3,300

データ(出走馬の枠・調教・距離実績・人気指数・持ちタイム)を入力すると、レースの能力順序(能力の高い枠順・能力指数等)と推奨馬券が表示される。あなたは、ズバリ勝ち馬の予想が出来る!!

上位機種買替えの方に高額下取り致します。

横浜西口④号店	高田馬場駅前①号店	池袋西口⑤号店	新宿西口⑦号店	新橋東口⑧号店	上野駅前⑪号店	中古プラザ⑬号店	立川駅前⑭号店
☎(045)312-4611(代)	☎(03)209-7376(代)	☎(03)980-1271(代)	☎(03)342-4821(代)	☎(03)572-5166(代)	☎(03)833-0341(代)	☎(03)209-5233(代)	☎(0425)28-2758
							
横浜市西区南幸2-5-4 深沢ビル1F 〒220	東京都新宿区高田馬場2-17-4 菊月ビル3F 〒160	東京都豊島区池袋2-13-1 岸野ビル3F 〒171	東京都新宿区西新宿1-9-13 高倉第2ビル1F 〒160	東京都港区東新橋1-1 渡部ビルB1 〒105	東京都台東区東上野2-19-3 第2吉沢ビル2F 〒110	東京都新宿区高田馬場2-19-7タックイレブンビル3F	立川市曙町2-11-2中武デパート4F(東映シネバラエティショップ内)
京浜地区	東京地区						

必要なデータを必要なだけ。



逐に登場、日本パソコン・データバンク。さまざまなデータのパッケージ販売を行います。

企業の成長に欠かせない…こんなブームのパソコンを、もっともっと効率よく、有効に活用する方法はないか。"日本パソコン・データバンク"は、企業のこのようなご要望に応え、データのパッケージ販売を行う、業界初の会社です。テマ・ヒマのかかる入力作業はもう不要、必要なデータを必要な分だけお求めください。あとは、あなたの企業のパソコンがスピーディに処理してくれます。

■適用機種/NEC PC-9800・8800、富士通 FM7、FM8、FM11

データの製作販売を行います。

各種名簿類や文書例を、パソコンで利用できるようフロッピーディスクに記憶させ、販売いたします。8# フロッピーディスク1枚で最低1,000件以上のデータを供給でき、利用はそのままではもちろん、ハードディスクに蓄積してからでも可能です。

社内文書集	131件	￥20,000
社外文書集	161件	￥20,000
法律文書集	92件	￥20,000
特許・実用新案 意匠・商標出願集	52件	￥20,000
商業登記集	51件	￥15,000
全国パソコンショップ一覧	2,000件	￥20,000

■名簿類の使用プログラム
㈱高電社"漢字人名簿"簡易言語プログラム。
■文書作成の使用プログラム
㈱高電社"マイレター"日本語ワープロソフト。

データ作成を委託受注します。

企業のオリジナルなデータ作成において、時間がかかっていた入力業務を受注いたします。企業内での入力作業を委託することによって、DMのあて名書きなら1,000件をわずか2時間、検索なら秒レベルで、パソコンの高出力をフルに活用していただけます。

日本パソコン・データバンク

東京都千代田区神田須田町1-14-6 ㈱高電社内 Tel 03-256-3061　大阪営業所 大阪市東住吉区杭全7-10-15 ㈱高電社内 Tel 06-719-1131

IBM電子タイプライタをお持ちの方

LAND computer

論文作成はお任せください。

モデル50,60,75用に加え、
65,85用も新発売。



お手持ちのマイコンと接続するだけで タイプライタがコンピュータ端末に。

IBM電子タイプライタ用インターフェース

TYPE LADY

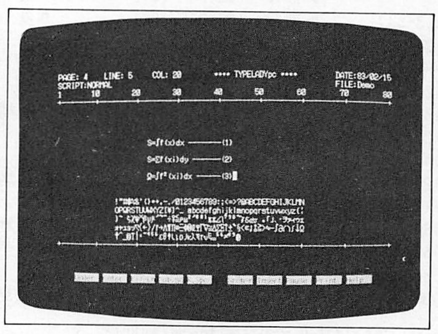
● ご愛用のタイプライタの外観や構造を変えることなく、完全な電子結合によって、各社のコンピュータや他のデータ機器とのインターフェースを行います。
● RS232Cポート、パラレルポート(セントロニクス準拠)を持つコンピュータには、それぞれLIBM-1、2及び3型の中からお選びいただけます。
● 従来のIBM電子タイプライタモデル50、モデル60、モデル75用に、モデル65、モデル85用も加わりました。
● 大型センターとオンライン接続の場合は、大容量バッファ付のLIBM-5型があります。

さらにランドのソフトウェアをプラスして ワードプロセッサシステムに。

英文ワードプロセッサ

TYPE LADYpc

● 科学論文に欠かせないギリシャ文字を画面に表示します。
● NEC-PC8001、8801、9801用を用意しています。
● オプションとして、PC-9801用と一緒に使うスペルチェックプログラムもあります。



詳しい資料の請求は下記まで

■製造発売元 ミニコン・マイクロコンピュータ・計測制御システム設計
株式会社 ランドコンピュータ
〒532 大阪市淀川区西中島6丁目3番32号
第2新大阪ビル TEL06(304)8424(代)

東京サポートセンター㈱フィジオテック
〒101 東京都千代田区内神田3丁目6番2号
トリサクビル
TEL03(258)1641㈹

T・L
資料請求券
アスキー9



驚異のオリジナル学習ソフト『マイコンティーチャーII』新登場!!
(PC-8001MK II用)(PC-8801用)

57F展望ショップで常時デモ中！

『マイコンティーチャーII』で一気にマイコン博士になれる!!

マイコンティーチャーIIはBASICを自然に、誰にでも簡単にマスターできるように音と画像で解説します。ソフトをテレコに入れるだけでその日から簡単に使いこなせるようになります。入門編・基礎編・応用編・高級テクニック編と4編あり各編¥21,800です。4編セットの場合は¥68,000で販売します。

NEC PC-8001 MK II

PC-8001を越えたマークII
限定100台

毎月わずか¥3,000

即納

●ご注文セットNo.101 PC-8001MK II
特別入門セット
本体
SHARP14″高解像度カラーディスプレイ
データレコーダ
マイコンティーチャーII入門・基礎編
10巻

No.1430	PC-8001MK II	¥123,000
No.2258	14M-131C＋(8D-8K)	¥72,000
No.1433	PC-6082	¥19,800
No.2259	マイコンティーチャーII 10巻	¥43,600
合計標準価格		~~¥258,400~~
現金大特価		¥199,800

【大特価クレジット】
① ¥3,110×48回 頭なし ボ1.4万×8回
② ¥6,140×36回 頭2万 ボなし
③ ¥4,990×36回 頭なし ボ1.1万×6回
④ ¥5,450×48回 頭なし ボなし

システムラックを追加した場合

No.2344	TSW-203	¥33,800
合計標準価格		~~¥292,200~~

【大特価クレジット】
① ¥3,000×48回 頭なし ボ2万×8回
② ¥5,000×36回 頭なし ボ1.7万×6回

毎月わずか¥3,000

●ご注文セットNo.103 PC-8001MK II
お買得テレビセット
本体＋漢字ROMボード＋SHARP14″高解像度カラーディスプレイテレビ＋SEIKOSHA漢字プリンター＋アイテム2ドライブミニフロッピーディスク

No.1430	PC-8001 MK II	¥123,000
No.1437	PC-8001 MK II-01	¥32,000
No.2260	CZ-140DS＋(8D-8K)	¥92,000
No.2061	GP-550E＋(ケーブル)	¥125,800
No.2031	Disk-80PMK II＋(CBL-2＋8037-2W)	¥135,000
合計標準価格		~~¥507,800~~

【大特価クレジット】
① ¥3,000×60回 頭10万 ボ3.3万×10回
② ¥10,050×48回 頭10万 ボなし
③ ¥5,000×60回 頭なし ボ3.4万×10回
④ ¥16,000×36回 頭なし ボなし

PC-8001(旧)を下取って
PC-8001MK IIを
ご購入の場合

●ご注文セットNo.122 PC-8001MK II
高額下取り例
No.1430 (PC-8001MK II)－(PC-8001)
下取り差額 ¥80,800
【大特価クレジット】
① ¥3,930×24回
② ¥5,940×12回 ボ1万×2回



特別入門セット¥258,400から¥58,600引きの
現金大特価
¥199,800

NEC PC-8801

PC-8801(本体)をご購入の方に 漢字ROMボード(PC-8801-01) ¥38,000をプレゼント!!

限定100台

●ご注文セットNo.126 PC-8801
特別お買得セット
本体
漢字ROMボード
SHARP14″高解像度カラーディスプレイ
SEIKOSHA漢字プリンター
アイテム2ドライブミニフロッピーディスク
プリンター用紙1000枚
ブランクディスケット10枚

No.1221	PC-8801	¥228,000
No.1222	PC-8801-01	¥38,000
No.2265	14M-131C＋(8D-8K)	¥72,000
No.2266	GP-550E＋(ケーブル)	¥125,800
No.2024	Disk-80P II＋(CBL-2、8834-2W)	¥135,000
No.2041	プリンター用紙1000枚	¥3,000
No.2042	ブランクディスケット10枚	¥18,000
合計標準価格		~~¥619,800~~
現金大特価		¥529,800

【大特価クレジット】
① ¥5,000×60回 頭10万 ボ2.8万×10回
② ¥10,360×48回 頭15万 ボなし
③ ¥10,000×36回 頭なし ボ4.8万×6回
④ ¥12,090×60回 頭なし ボなし

システムラックを追加した場合

No.2345	TSW-203	¥33,800
合計標準価格		¥653,600

【大特価クレジット】
① ¥5,000×60回 頭10万 ボ3.3万×10回
② ¥12,790×60回 頭なし ボなし

即納

毎月わずか¥3,000

●ご注文セットNo.127 PC-8801
入門テレビセット
本体＋SHARP14″高解像度カラーディスプレイテレビ＋データレコーダ＋漢字ROMボード

No.1221	PC-8801	¥228,000
No.2267	CZ-140DS＋(8D-8K)	¥92,000
No.1219	PC-6082	¥19,800
No.1222	PC-8801-01	¥38,000
合計標準価格		~~¥377,800~~

【大特価クレジット】
① ¥3,000×36回 頭5万 ボ3.9万×6回
② ¥7,080×48回 頭7万 ボなし
③ ¥5,000×48回 頭なし ボ2.4万×8回
④ ¥11,260×36回 頭なし ボなし

特別お買得セットは
純正フルセットと比較して
40%OFFの 34万円引き！



特別お買得セット¥619,800から¥90,000引きの
現金大特価
¥529,800

頭頭金 ボボーナス時払い金額 ご注文はNo.でお願いします。

NEC PC-9801

NEC パワフルパソコン16ビット

限定100台

即納

毎月わずか¥5,000

●ご注文セットNo.123 PC-9801

特別お買得セット

本体
漢字ROMボード
SHARP14″超高解像度カラーディスプレイ
SEIKOSHA漢字プリンター
アイテム標準フロッピーディスク
プリンター用紙1000枚
ブランクディスケット10枚

No.1250	PC-9801	¥298,000
No.1251	PC-9801-01	¥40,000
No.2297	14M-132C＋(8D-8K) 4050文字表示	¥120,200
No.2263	GP-550E＋(ケーブル)	¥125,800
No.2017	Disk-M160-01＋(PC-9884、ケーブル付)	¥264,000
No.2041	プリンター用紙1000枚	¥3,000
No.2042	ブランクディスケット10枚	¥18,000

合計標準価格 ~~¥869,000~~

現金大特価 ¥758,800

【大特価クレジット】

① ¥5,000×60回 頭10万 ボ6万×10回
② ¥12,750×60回 頭20万 ボなし
③ ¥15,000×48回 頭なし ボ3.4万×8回
④ ¥17,320×60回 頭なし ボなし

システムラックを追加した場合

No.2350	TSW-203	¥33,800

合計標準価格 ~~¥902,800~~

【大特価クレジット】

① ¥5,000×60回 頭10万 ボ6.4万×10回
② ¥18,020×60回 頭なし ボなし

毎月わずか¥3,000

●ご注文セットNo.124 PC-9801

お買得セット

本体＋SHARP14″超高解像度カラーディスプレイ＋アイテム2ドライブミニフロッピーディスク

No.1250	PC-9801	¥298,000
No.2297	14M-132C＋(8D-8K) 4050文字表示	¥120,200
No.2047	Disk-80PII＋(CBL-2、PC-9835-2W)	¥135,000

合計標準価格 ~~¥553,200~~

【大特価クレジット】

① ¥5,000×60回 頭10万 ボ2.7万×10回
② ¥8,550×48回 頭20万 ボなし
③ ¥10,000×36回 頭なし ボ4.5万×6回
④ ¥14,010×48回 頭なし ボなし

業界一の高額下取り

PC-8801を下取って
PC-9801をご購入の場合

●ご注文セットNo.125 PC-9801

高額下取り例

No.1250 (PC-9801)－(PC-8801)

下取り差額 ¥163,800

【大特価クレジット】

① ¥3,000×24回 頭1万 ボ2.7万×4回
② ¥3,880×36回 頭5万 ボなし
③ ¥6,310×24回 頭なし ボ1万×4回
④ ¥4,470×48回 頭なし ボなし



特別お買得セットは
純正フルセットと比較して

37%OFFの
44万円引き!

特別お買得セット¥869,000から¥110,200引きの

現金大特価 ¥758,800

NEC PC-6001MKII

NEC PC-6001MKII新発売!!

限定100台

即納

話せる!!
世界初のボイスシンセサイザー内蔵。

カラフる!!
ドット単位で15色のカラー指定可能。

漢字る!
漢字ROM標準装備、ワープロ応用可能。

毎月わずか¥3,000

●ご注文セットNo.135 PC-6001MKII

入門セット

本体＋14″カラーディスプレイ(15色)＋ディスプレイ置台＋データレコーダ

No.2340	PC-6001MKII	¥84,800
No.2346	PC-60M43(ケーブル付)	¥65,800
No.2343	PC-60M75	¥5,500
No.2342	PC-6082	¥19,800

合計標準価格 ~~¥175,900~~

【大特価クレジット】

① ¥3,000×36回 頭1万 ボ1.4万×6回
② ¥4,680×36回 頭3万 ボなし
③ ¥5,000×24回 頭なし ボ1.9万×4回
④ ¥4,560×48回 頭なし ボなし

毎月わずか¥3,000

●ご注文セットNo.137 PC-6001MKII

フルセット

本体＋14″カラーディスプレイ(15色)＋ディスプレイ置台＋データレコーダ＋サーマルプリンター＋ミニフロッピーディスク

No.2340	PC-6001MKII	¥84,800
No.2346	PC-60M43(ケーブル付)	¥65,800
No.2343	RC-60M75	¥5,500
No.2342	PC-6082	¥19,800
No.2348	PC-6021＋(6094)	¥57,300
No.2349	PC-6031(ケーブル付)	¥89,800

合計標準価格 ~~¥323,000~~

【大特価クレジット】

① ¥3,000×48回 頭5万 ボ2.4万×8回
② ¥7,000×48回 頭5万 ボなし
③ ¥5,000×48回 頭なし ボ2万×8回
④ ¥10,480×36回 頭なし ボなし

毎月わずか¥3,000

●ご注文セットNo.136 PC-6001MKII

プリンターセット

本体＋14″カラーディスプレイ(15色)＋ディスプレイ置台＋データレコーダ＋カラープロッタプリンター

No.2340	PC-6001MKII	¥84,800
No.2346	PC-60M43(ケーブル付)	¥65,800
No.2343	RC-60M75	¥5,500
No.2342	PC-6082	¥19,800
No.2347	PC-6022＋(6094)	¥47,300

合計標準価格 ~~¥223,200~~

【大特価クレジット】

① ¥3,000×36回 頭3万 ボ1.9万×6回
② ¥5,530×36回 頭5万 ボなし
③ ¥5,000×24回 頭なし ボ3.2万×4回
④ ¥5,780×48回 頭なし ボなし



※シルバーメタリックとアイボリホワイトの2種類あります。
ご希望の色をご指定下さい。

← ご注文電話は前ページです。

TOSHIBA
パソピア7

ダイナミック・サウンド&スーパーグラフィックスの世界

限定100台

即納

毎月わずか¥3,000

●ご注文セットNo.128 パソピア7

入門セット

本体+ファインカラーディスプレイ+データレコーダ+ジョイスティックアダプタ+ゲームソフト3本(東芝製のソストの中から特に人気の高いものを選んでお届けします)

No.2268	PA7007	¥119,800
No.2269	PA7165	¥98,000
No.2270	PA7230	¥12,800
No.2271	PA7390	¥5,000
No.2326	ゲームソフト3本	¥11,400
合計標準価格		~~¥247,000~~

【大特価クレジット】

1 ¥3,000×36回 頭2万 ボ2.6万×6回
2 ¥5,580×48回 頭3万 ボなし
3 ¥5,000×36回 頭なし ボ1.8万×6回
4 ¥6,400×48回 頭なし ボなし



FUJITSU
FM-7

新しい感性を伝えてくれるFM-7 限定100台

簡易言語 NEW VIP付

即納

毎月わずか¥3,000

●ご注文セットNo.116 FM-7

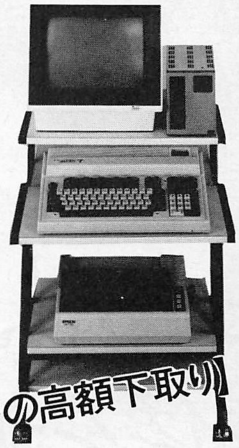
入門セット

本体+SHARP14"高解像度カラーディスプレイ+FMデータレコーダ

No.1770	MB25010	¥126,000
No.2276	14M-131C+(8D-8K)	¥72,000
No.1778	MB27501	¥12,800
合計標準価格		~~¥210,800~~

【大特価クレジット】

1 ¥3,000×24回 頭2万 ボ3.5万×4回
2 ¥5,800×36回 頭3万 ボなし
3 ¥5,000×24回 頭なし ボ2.9万×4回
4 ¥6,830×36回 頭なし ボなし



【業界一の高額下取り】

SHARP
MZ-2200

自由に組めるコンポタイプMZ

新登場!! MZ-LOGO 特別配布中!



毎月わずか¥3,000

●ご注文セットNo.131 MZ-2200

入門セット

本体+SHARP14"高解像度カラーディスプレイ+データレコーダ

No.2329	MZ-2200	¥128,000
No.2330	14M-131C+(8D-8K)	¥72,000
No.2331	MZ-1T02	¥19,800
合計標準価格		~~¥219,800~~

【大特価クレジット】

① ¥3,000×36回 頭2万 ボ2万×6回
② ¥8,540×24回 頭3万 ボなし
③ ¥5,000×24回 頭なし ボ3万×4回
④ ¥7,010×36回 頭なし ボなし

OKI
IF800

20%OFF 現金大特価 ¥898,000

モデル50 ビジネスユース 16ビットマシン・モデル50



毎月わずか¥10,000

●ご注文セットNo.139 OKI

IF800モデル50

No.2353 FDD2台、グリーンディスプレイ キーボード、10インチプリンター

合計標準価格 ~~¥1,119,000~~

現金大特価 ¥898,000

【大特価クレジット】

① ¥10,000×60回 頭10万 ボ4.9万×10回
② ¥12,510×60回 頭35万 ボなし
③ ¥15,000×48回 頭なし ボ5.7万×8回
④ ¥20,500×60回 頭なし ボなし

SHARP
X1

驚異の24時間学習ソフトプレゼント!!

この学習ソフトは24時間でパソコンを自由に操作できるようになるソフトです。



毎月わずか¥3,000

●ご注文セットNo.114 SHARP

パソコンテレビX1

合計標準価格 ~~¥268,000~~

【大特価クレジット】

① ¥3,000×36回 頭3万 ボ2.8万×6回
② ¥6,120×48回 頭3万 ボなし
③ ¥5,000×36回 頭なし ボ2.2万×6回
④ ¥6,940×48回 頭なし ボなし

IBM
5550

限定50台 即納

友よ。機は、熟した。

16ビットスーパーパソコン

IBMマルチステーション5550



●システム構成例 1

日本語ワードプロセッサー

システム・ユニット(5551-B12)、ディスプレイ(5555-B01)、表示装置台 (4773-348)、キーボード(5556-001)、プリンター(5553-B01)、自動給紙機構 (4773-364)、文書プログラム(5600-JWP)、フォント24基本文字セット(5600-JCW)、フォント24拡張文字セット(5600-JFW)

合計標準価格 ¥1,795,000

① ¥15,000×60回 頭30万 ボ10.3万×10回
② ¥32,890×48回 頭50万 ボなし
③ ¥25,000×60回 頭なし ボ8.4万×10回
④ ¥38,930×60回 頭なし ボなし

SHARP
MZ-721

MZ-721+131C(8D-8K付)

¥161,800➡現金大特価 ¥128,000



毎月わずか¥3,000

●ご注文セットNo.138 MZ-721

特別セット

本体+SHARP14"高解像度カラーディスプレイ

No.2351	MZ-721	¥89,800
No.2352	14M-131C+(8D-8K)	¥72,000
合計標準価格		~~¥161,800~~
現金大特価		¥128,000

【大特価クレジット】

① ¥4,370×36回 頭なし ボなし
② ¥6,240×24回 頭なし ボなし

★プレゼント:MZ-700シリーズ活用7点ツールセット。

FUJITSU
FM-11

CP/Mディスク実装の16ビット・8ビット両用パソコン



漢字ROMカードに日本語ワードフロセッサー付

毎月わずか¥5,000

●ご注文セットNo.115 FM-11AD

基本セット

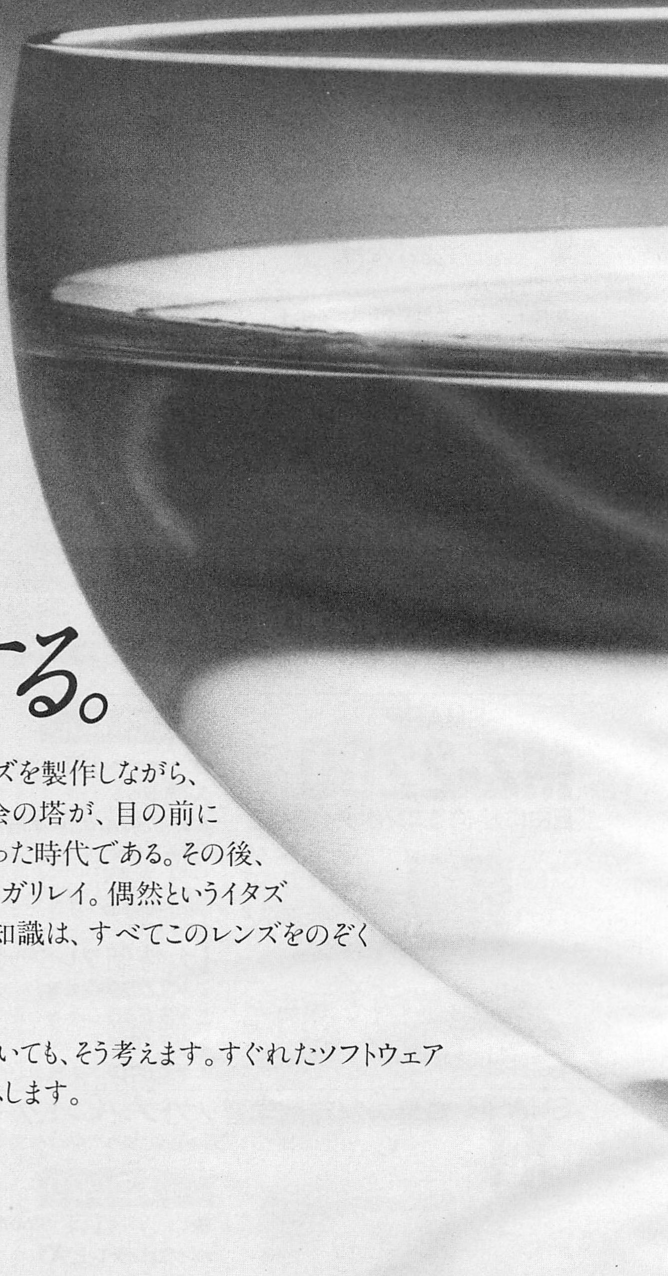
11AD+漢字ROMカード+TOEI 14"超高解像度カラーディスプレイ

No.1751	MB25040	¥338,000
No.1755	MB28111	¥46,000
No.2275	FTC-1435+(ケーブル) 4050文字表示	¥117,800
合計標準価格		~~¥501,800~~

【大特価クレジット】

① ¥5,000×60回 頭5万 ボ2.9万×10回
② ¥8,770×60回 頭10万 ボなし
③ ¥5,000×48回 頭なし ボ4.9万×8回
④ ¥16,540×36回 頭なし ボなし

cat Japan 頭頭金 ボボーナス時払い金額 ご注文はNo.でお願いします。



偶然は、想像を越えた発明をする。

リッペルハイ。望遠鏡を発明しようなんて、考えてもいなかった。眼鏡のレンズを製作しながら、たまたま2枚を組み合せて、これをのぞいてみた。彼は驚いた。遠くにある教会の塔が、目の前にあるように見えたのだ。1608年、望遠鏡のはたらきなど、誰も想像すらしなかった時代である。その後、天文観測に望遠鏡を応用し、地動説の証拠として利用したのが、ガリレオ・ガリレイ。偶然というイタズラは、時としてとんでもない発明をしてしまう。今日、人類がもっている宇宙の知識は、すべてこのレンズをのぞくことからはじまった。

●

本物でなければ、人類の財産とはなり得ない。わたしたちは、ソフトウェアについても、そう考えます。すぐれたソフトウェアだけを、あなたのお手もとへ。ソフトウェア・インターナショナルがプロデュースします。

NO.1に与えられる勲章は「品質」の二文字しかあり得ない。

ソフトウェア・インターナショナルは、日本のビジネスソフトウェア市場の発展に全力を注いできました。設立後一年足らずで、多方面から大きな反響をいただき、いよいよ「本流宣言」をするほどまでに成長することができました。
しかし、わたしたちはNO.1という言葉に甘えたくはありません。あくまでも、ビジネスの、ビジネスによる、ビジネスのためのソフトウェアを考え、みなさまが必要とする、あらゆるサポートを行なってまいります。今後とも、わたしたちソフトアェア・インターナショナルにご注目ください。

主要取扱商品

CP/M

■オペレーティング・システム

CP/M2.2スタンダード	¥ 58,000
CP/M2.2A PC8000	¥ 65,000
CP/M2.2A PC8800 5"	¥ 65,000
CP/M2.2A PC8800 8"	¥ 65,000
CP/M2.2A MZ-80B	¥ 65,000
CP/M2.2A MZ-2000	¥ 65,000
CP/M2.2 FM-8	¥ 65,000

■マネジメント・システム

dBASE II カナ	¥238,000
dBASE II 漢字	¥268,000
DATE BOOK	¥132,000
MILE STONE	¥132,000
DATE STAR	¥ 88,000
MINI DATA STAR	¥ 48,000
MINI CALC STAR	¥ 48,000
SUPER CALC	¥ 80,000
MICRO PLAN II カナ	¥120,000
MICRO PLAN II 漢字	¥160,000
CONDOR S-20	¥260,000

■ワード・プロセッシング

WORD STAR	¥125,000
BENCH MARK	¥198,000
MEMO PLAN	¥ 75,000

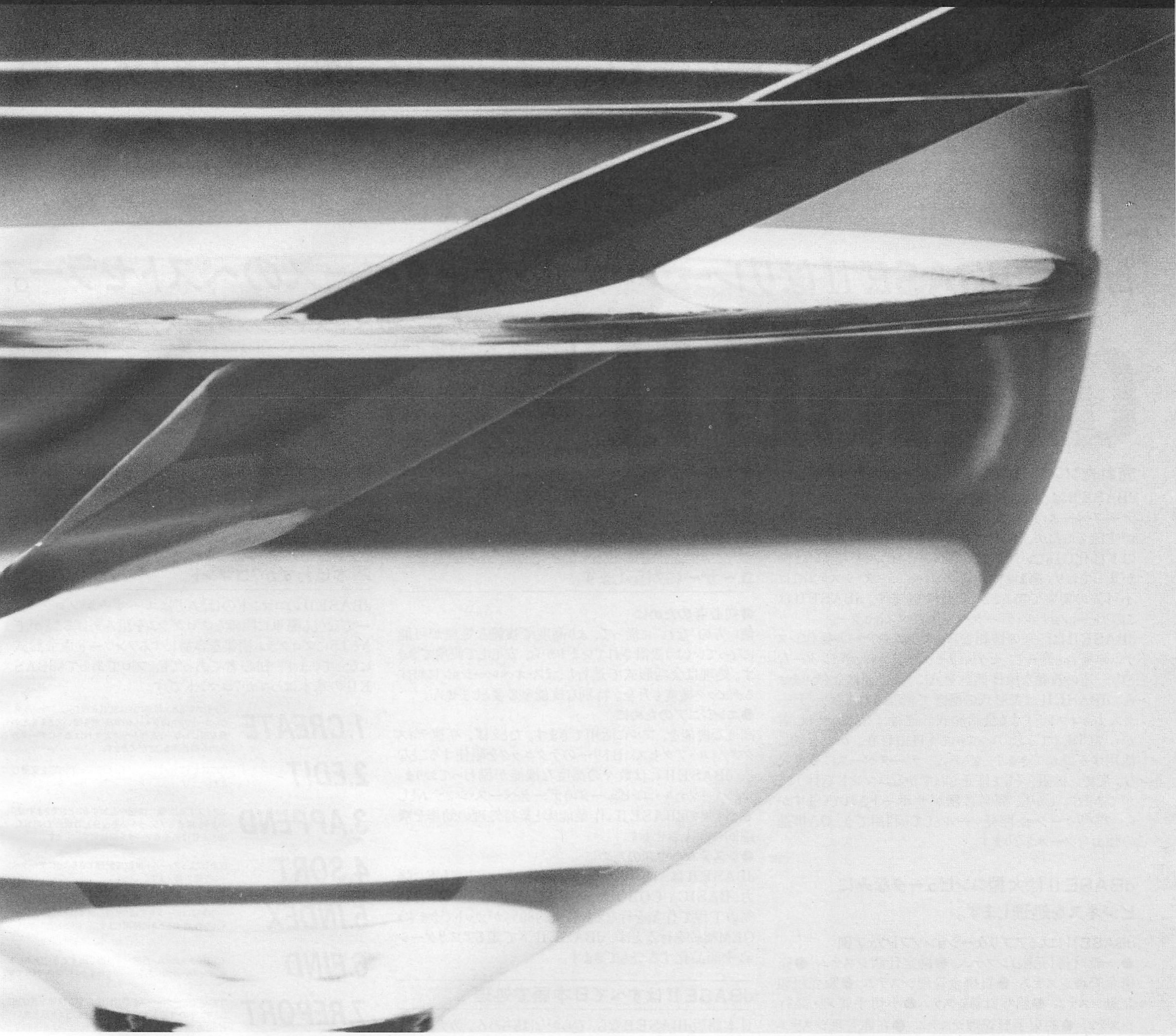
■開発ツール・ランゲージ

BT-80	¥ 90,000
MAC	¥ 35,000
PL/I	¥190,000
SID	¥ 30,000
ZSID	¥ 38,000
CB-80	¥120,000
C BASIC	¥ 57,000
PASCAL MT＋SPP	¥210,000
PASCAL MT＋	¥140,000
SUPERVYZ	¥ 50,000
CIS COBOL	¥340,000
FORMS-2	¥ 80,000
BASIC-80	¥105,000
BASIC COMPILER	¥120,000
FORTRAN-80	¥150,000
COBOL-80	¥225,000
ACT65	¥ 80,000
ACT68	¥ 80,000
ACT86/88	¥ 80,000
ACT69	¥ 80,000
ADA	¥125,000
C	¥100,000
LISP	¥ 75,000
FORTH	¥158,000
DISC DOCTOR	¥ 50,000
DISK EDIT	¥ 50,000
STAR EDIT	¥112,500
MOVE IT	¥ 50,000
RGY FORTH F-80	¥168,000
RGY FORTH FZ-80	¥168,000
XF-8000	¥278,000
XF-8086	¥278,000
FLOAT-Z80	¥ 84,000
RJE 80	¥140,000
BTAM 80	¥188,000
ZIL Compiler	¥198,000
ZIL Interpreter	¥125,000
ZIL Runtime Library	¥ 50,000
BDS C Compiler	¥ 88,000
ZMAC	¥ 95,000

■ユーティリティ

BSTAM	¥ 99,800
BSTMS	¥ 99,800
FABS	¥ 85,000
ULTRA SORT II	¥ 85,000
DESPOOL	¥ 20,000
TEX	¥ 30,000
QUICK SCREEN for CBASIC	¥ 72,000
QUICK SCREEN for MBASIC	¥ 72,000
d UTIL	¥ 48,000
QUICK CODE	¥125,000

シンプルであることが理想
Think simple



QUICK SCREEN for dBASE II ¥ 72,000
SPELL STAR ¥ 63,000
MAIL MERGE ¥ 38,000
SUPER SORT ¥ 63,000
WORD MASTER ¥ 38,000
M/SORT ¥ 55,000
EDIT-80 ¥ 36,000
MACRO-80 ¥ 60,000
PERSONAL PEARL ¥ 80,000
ISIS/CPM ¥120,000
RT-11/CPM ¥100,000

■トレーニング
ATI-POWER FOR CP/M ¥ 30,000
DB POWER ¥ 30,000
MENU POWER TRAINING ¥ 20,000
COMMAND POWER ¥ 20,000
ATI-POWER FOR SUPERCALC ¥ 30,000
ATI-POWER FOR MBASIC ¥ 30,000

CP/M86

■オペレーティング・システム
CP/M86スタンダード ¥100,000
CP/M86 N5200 ¥ 90,000

■マネジメント・システム
dBASE II カナ ¥238,000
dBASE II 漢字 ¥268,000
MILE STONE ¥183,500
DATE BOOK ¥183,500
SUPER CALC 86 ¥100,000
MICRO PLAN II カナ ¥120,000
MICRO PLAN II 漢字 ¥160,000

■ワードプロセッシング
WORD STAR ¥125,000
MEMO PLAN ¥ 75,000

■開発ツール・ランゲージ
C BASIC 86 ¥140,000
PASCAL MT＋SPP 86 ¥310,000
SPP 86 ¥110,000
XLT 86 ¥ 70,000
SID 86 ¥ 70,000
PASCAL MT＋86 ¥200,000
CIS COBOL 86 ¥340,000
FORMS 2 86 ¥ 80,000
TRANS-86 ¥ 80,000
C-86 ¥250,000
MOVE IT ¥ 65,000
RJE 86 ¥180,000
BTAM 86 ¥268,000

■ユーティリティ
BSTAM-86 ¥ 99,800
BSTMS-86 ¥ 99,800
SPELL STAR ¥ 63,000
MAIL MERGE ¥ 38,000
WORD MASTER ¥ 38,000

IBM PC DOS (MS DOS)

■オペレーティング・システム
CONCURRENT CP M86 ¥160,000

■マネジメントシステム
dBASE II カナ ¥ 238,000
dBASE II 漢字 ¥268,000
MILE STONE ¥183,500
DATEBOOK ¥183,500
SUPER CALC ¥100,000
MICRO PLAN カナ ¥120,000
MICRO PLAN 漢字 ¥160,000

■ワード・プロセッシング
EASY WRITER ¥140,000
MEMO PLAN ¥ 55,000
BENCH MARK ¥198,000

■開発ツール・ランゲージ
CIS COBOL ¥340,000
MOVE IT ¥ 65,000

■ユーティリティ
BSTAM ¥ 99,800
BSTMS ¥ 99,800
OPTIMIZER ¥100,000
BENCH MARK(MAIL LIST) ¥ 99,800

その他

■ワードプロセッサー
漢神 ¥ 45,000

■ユーティリティ
USSP ¥ 39,800

※CP M、CP M-86はディジタルリサーチ社の登録商標です。
※MS-DOSは、マイクロ・ソフト社の登録商標です。
※この他、豊富に商品を取りそろえております。

ソフトウェア・インターナショナル株式会社
〒150 東京都渋谷区神宮前6丁目12番20号東洋ビル9F TEL(03)486-7151(代)
代表取締役社長 小林英愛

西日本サポートセンター
〒542 大阪市南区鰻谷西之町45東邦ビル TEL.(06)245-4572

※お問い合せは、下記インフォメーション・センターまで。

インフォメーション・センター
TEL.(03)486-7151(代)

取扱商品リストをご希望の方は、お手数ですがソフトウェア・インターナショナル(株)までご請求ください。

すぐれたソフトウェアには、選ばれる理由があります。

日本語dBASEⅡはリレーショナル・データベースのベストセラー。

dBASEⅡ

リレーショナル・データベースマネジメントシステム

●dBASEⅡはAshton-Tate社の登録商標です。●CP/M、CP/M-86はディジタル・リサーチ社の登録商標です。●MS-DOSは、マイクロ・ソフト社の登録商標です。

価格

dBASEⅡ	¥238,000	(英文マニュアル・和文ガイドブック付)
日本語版	¥238,000	(カナ・バージョン・和文マニュアル・ガイドブック付)
	¥268,000	(漢字バージョン・和文マニュアル・ガイドブック付)

秀れたソフトには選ばれる理由があります。

dBASEⅡは、最新最強のデータベース・システムです。データベース・システムは従来、階層型やネットワーク型が主流でしたが、ユーザーの利用技術の向上、ニーズの多様化にともない、現在ではリレーショナル型に高い評価が集っており、第4世代以降のコンピュータ・システムには不可欠の要素であるとさえいわれています。dBASEⅡはこのリレーショナル・データベースのベストセラー。

dBASEⅡは従来の情報管理システムやファイル操作システムの場合と違って、セット、リセット、ファイルポインターなどの一連の複雑な操作概念を気にする必要は全くありません。dBASEⅡは表形式の概念で構築されており、データ入力もコマンドによる会話形式で運行するため、初心者から専門家まで、どのレベルでも自由自在、かつ有効に活用することができます。もちろん、データベースに不可欠な、変更、拡張、そして修正もわずかなコマンドで行うことができます。しかも、簡易言語がサポートされていますから、アプリケーション開発ツールとしても利用でき、OA推進の強力なツールとなります。

dBASEⅡは大型コンピュータなみにビジネスを処理します。

dBASEⅡによるアプリケーションソフトウェア例

●一般財務(元帳)システム ●勘定仕訳システム ●売掛金管理システム ●買掛金管理システム ●販売税額記録システム ●給与計算システム●小切手管理・発行システム ●約束手形管理システム ●在庫管理システム ●外注・人件費管理システム ●書類分類管理システム ●法律顧問管理システム ●スケジュール管理システム ●郵送用ラベル発行システム ●行事予定管理システム

dBASEⅡはあらゆるレベルのユーザーに対応します。

●初心者のために

使い方の"なれ"に従って、より高度で複雑な処理が可能になっていくよう設計されていますから、安心して使用できます。処理は会話形式で進行し、ミス・オペレーションに対するチェック機能も万全。特別な技能を必要としません。

●エンジニアのために

高度な機能を、フルに活用できます。たとえば、高速ディスクファイル・アクセスにBトリーのテクニックを駆使することなど、dBASEⅡには数々の高度な機能が備わっております。パーソナル・コンピュータのデータベース・システムとしては最強のdBASEⅡ。作業能率と業務処理の効率を飛躍的に向上させます。

●システムハウスのために

dBASEⅡは、アプリケーション開発ツールとしても実に強力。BASICやCOBOL、FORTRAN等に比べて、約20%の工程で作業を行なえます。(約80%がカットできます)OEM契約を行なえば、dBASEⅡ下で走るアプリケーションを商品化することもできます。

dBASEⅡはすべて日本語で処理

日本語版dBASEⅡなら、ひらがなはもちろん、カナ文字、漢字がサポートされており、まさに待望の本格的日本語リレーショナルデータベース・システムであるといえます。(ハードウェアにより仕様、その他が異りますのでお問い合せください。)

基本はわずか7コマンド

dBASEⅡのコマンドのほとんどはユーザーがプログラマーでなくとも簡単に明確なプログラムを組みあげることができるようにプログラム構築を容易にするワンワード命令形式になっています。初心者であっても、プロであってもdBASEⅡの基本はわずか7コマンドです。

1.CREATE とタイプすると、即座にdBASEⅡに反応し、ファイル名とレコードの中のフィールドの形態を聞いてきます。どの様な形にレコードを作るか決定すれば直ちにデータの入力を開始することができます。

2.EDIT EDITによって作成したファイルのデータの内容を変更します。

3.APPEND とタイプすると、後に情報を追加することもできます。どのような場合もブランクを必要な分だけ埋めてゆけば、dBASEⅡは完全なデータを構築可能にします。

4.SORT SORTによっフィールド単位で配列できるようにデータベースを組み換えます。

5.INDEX この機能はデータをすばやく捜し出すために索引ファイルを作成するときに使用します。

6.FIND インデックスのついたデータを捜し出すときに使用します。ディスケット内にあるデータもわずか2秒以内でOKです。

7.REPORT コマンドでデータベースをよりわけ、必要な情報を選び出します。その情報を大合計、小合計または表示と思いどうりの形で画面に表示します。

BASIC言語による画面設計のわずらわしさを解決。

USSP™

FM-11用

フリー・フォマット・スクリーン・エディター

価格

¥39,800(マニュアル付)

●アプリケーション・プログラムで一番面倒な画面操作がUSSPにより実に簡単に処理できます。

●BASICを知らない初心者でも画面の設計が自由自在に行なえます。

●アプリケーション開発を行なっている方にとっては、画面制御の問題が一気に解決され、プログラムステップの大幅なカットにより、開発効率を飛躍的に向上させます。

画面イメージをそのまま自動プログラミングします。

豊富なスクリーン・エディット機能により、スクリーン上にイメージを作りあげれば、自動的にBASICに変換します。プログラミングテクニックに影響されずに理想的な画面設計が可能となります。

BASICの知識は不要。

自動的にプログラミングしますから、BASICの知識は不要です。出来あがったアプリケーションを実際にオペレーションする人の意見を反映するために、その人々に画面設計をまかせることもできます。

保存、修正、更新が自由自在。

作成した画面及びプログラムはディスクに保存できますので、いつでも取り出すことができます。また修正更新も簡単に行なえます。

MICROPLANなら総てを解決します。

MICROPLAN™

日本語ビジネス・シミュレーション簡易ソフト

価格
日本語版MICROPLAN I (カナ・バージョン・和文マニュアル・和文ガイドブック付)……¥ 40,000
日本語版MICROPLAN II (マルチテーブル機能付)(カナ・バージョン・和文マニュアル・ガイドブック付) …¥120,000
漢字MICROPLAN II (漢字・バージョン・和文マニュアル・ガイドブック付)……………¥160,000

●MICROPLANは、CP/Mのもとで実行されます。●CP/Mはディジタル・リサーチ社の登録商標です。●MICROPLANはCHANG LABS INC.の登録商標です。

ビジネスにおける事務作業の大半は作表により簡素化され、より効率的になります。この繁雑な作表業務をコンピュータで簡単にしかも実に効率的に作表計算をすることが可能であれば、非生産的な事務レベルでの作業を大幅に短縮できるだけではなく経営戦略の意志決定への重要な資料ともなるのです。

MICROPLANは強力なビジネスシミュレーション簡易ソフト

作表を効率的、より戦略的なものとするためには、作表自体に数々のデータ分析要素が含まれていなければなりません。それはまたビジネスシミュレーションソフト、MICROPLANの価値を決定する重要なポイントです。
MICROPLANの数多くの優れた特徴のうちのひとつ、What-If分析は強力なシミュレーションソフトを物語る第1の証明です。
たとえば、作表において予想値がでた場合、その一個、あるいはいくつかの組合せを変更することによって、今度はまたMICROPLANは即座に新しい結果を生み出します。もし何かが変わったらどうなるかという予測、つまりシミュレーションを簡単に、しかも正確に実行することができるのです。

MICROPLANはビジネスに不可欠とされるシミュレーションに素晴しい威力を発揮します。

●資金繰り計算 ●予算案編成 ●予算対実績比較 ●販売高分析 ●販売売上予測 ●統計分析 ●減価償却計算 ●投資分析 ●合弁、買収試算 ●etc

MICROPLANはプッシュボタン方式

MICROPLANにはタイピングのテクニックは必要ありません。コマンドメニューから必要とするMICROPLANコマンドを選択するだけ。MICROPLANはそのコマンドを実行するためには必要なデータを要求してきます。しかもMICROPLANは合計計算、パーセンテージ計算、比率配分等の面倒な計算をすべて受けもちます。もはやシンタックスエラーなどの操作上のエラーからも開放されるのです。MICROPLANはボタンを押すのと同じ程簡単です。

MICROPLANは〝HELP″機能も万全です。

MICROPLANにはHELPコマンドが内蔵されています。作業中やっかいなことに直面しても、内容の説明を必要とするコマンドナンバーを入力するだけでMICROPLANは即座にコマンド内容を表示します。エラー等に関するサポート機能も万全です。

ワークシートのサイズは自由自在

あらゆるビジネスフォーマットに対応できるようMICROPLANではそれぞれのワークシートやテーブルは最大で縦50行横20列まで可能です。SET-UPコマンドを使用すればテーブルのサイズを自由に変えることができます。たとえば、縦200行×横5列のテーブルセットアップも可能であり、作表に必要不可欠な、どのようなフォーマットにも対応できます。さらに、MICROPLANには、どのようなテーブルを作成したかと云う情報をファイルするコマンドも用意されています。

MICROPLANはすべて日本語でOK。

日本語版MICROPLANなら、データ入力はもちろん、コマンドメニューもすべて日本語で処理。特にプッシュボタン方式を実現したMICROPLANコマンドはCRT上に表示される各日本語コマンドの番号を押すだけ。もちろん〝HELP″機能によって表示されるコマンド説明も日本語です。

異機種間パソコンネットワークソフトウェア

MOVE-IT

価格
IBMPC用(英文マニュアル) ……¥65,000
CP/M86用(英文マニュアル)……¥65,000
CP/M用(英文マニュアル) ………¥50,000

異機種間のパソコンネットワークを構築できます。RS-232Cを使用し、CP/M80、86、MS-DOSなどの間で異種のデータベース、プログラムファイルを自動的に相互変換が可能です。また、各種のエラーチェックが備わっており、アメリカでは、大型機種とのファイル変換や本支店間の情報転送などに多く使用されています。dBASE IIと併用することにより、広域データベースを構築することができます。

ソフトウェア・インターナショナル株式会社
〒150 東京都渋谷区神宮前6丁目12番20号東洋ビル9F TEL(03)486-7151(代)
代表取締役社長　小林英愛
西日本サポートセンター
〒542 大阪市南区鰻谷西之町45東邦ビル TEL.(06)245-4572
※お問い合せは、下記インフォメーション・センターまで。
インフォメーション・センター
TEL.(03)486-7151(代)

取扱商品リストをご希望の方は、お手数ですがソフトウェア・インターナショナル(株)までご請求ください。

販売代理店募集

当社は小売をしておりません。販売代理店加盟ご希望の方はご連絡下さい。
また、お近くで当社製品をお求めになれない場合は、最寄りの販売店をご紹介いたします。

ビジネス・ソフト代理店むけ無料セミナーのご案内
(内容) 主要製品デモンストレーション／販売アドバイス／各種相談及びコンサルテーション
(日時) 9月6日(火)
(場所) ソフトウェア・インターナショナル(株)セミナールーム
※会場の都合上、お申し込み・お問い合せは、事前にお電話でご連絡ください。Tel.(03)486-7151　担当／久保・黒沢

dBASE II 入門セミナーのご案内
(日時) 9月13日(火)・9月27日(火) AM10:00～PM5:00
(場所) ソフトウェア・インターナショナル(株)セミナールーム
(会費) 12,000円(ユーザーズガイド・昼食代)
※お申し込みは、もよりの代理店、または、電話にてお問い合せください。
Tel.(03)486-7151　担当／久保・黒沢

NECパーソナルコンピュータ
PC-8800シリーズ用インタフェース&ペリフェラル

▶PCシリーズを強力な開発装置にグレードアップ

CWR-80
PROMライター



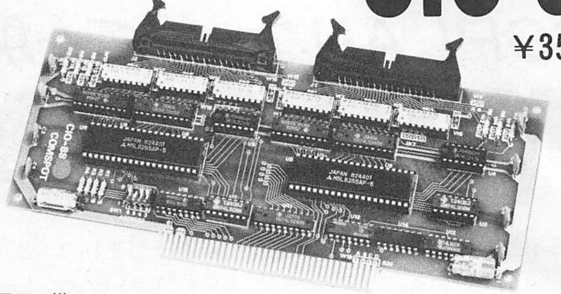
Speed Writer
¥88,000
<2764, 27128の高速書込み機能付>

■仕　様
- ●適用機種：PC-8001(PC-8012, 8013が必要)、CP-8001mkII, PC-8801
- ●ROMの種類：2716, 2532, 2732, 2732A, 2764, 27128
- ●コントロールソフト：CP/M Ver2.2上で動作します。(ディスケットによる供給)
  - コマンド：ファイル関係　LOAD, SAVE
  - ：P-ROM関係　WRITE, READ, VERIFY, ERASE CHECK
  - ：バッファメモリ関係　MEMORY DUMP, MEMORY CHANGE
- ●接　続：専用I/Oボード(付属)をI/Oスロットに実装し、専用ケーブルでP-ROMライタと接続します。
- ●寸　法：225mm(W)×44mm(H)×160mm(D)但し、突起部含まず。

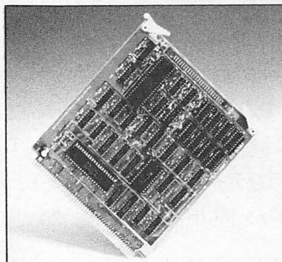
▶PCシリーズを計測・制御システム化するための
高性能I/Oユニット

I/Oボード CIO-88

¥35,000



■仕　様
- ●適用機種：PC-8012, PC-8013, PC-8001mk-II, PC-8801 又は、PCシリーズと同一規格のバス
- ●I/O本数：8bit 6組 計48bit 入力3組 出力3組
- ●出力ドライバ：LS TTL　バスバッファ
- ●入力負荷：LS TTL　1GATE+ターミネータ抵抗4.7kΩ(シュミットトリガ入力)
- ●ターミネータ：内蔵 4.7kΩ プルアップ, プルダウン切替可
- ●I/Oアドレス：80H～FFH間を8バイト単位で設定
- ●入出力コネクタ：ヘッダータイプ 34pin 2組(電源出力及び予備ライン有)



PLUS-80 SYSTEM for NEC PC-9801

新発売

PC-9801で8ビット用ソフト(CP/M-80)を実行するための"PLUS-80(プラスエイティ)" スーパーエキスパンダーシステム。PC-9801内のスロットにセットする"PLUS-カード"と、CP/M-86とリンクするソフト(Z86.CMD)から成るこのシステムをPC-9801に付加すれば、現在最も充実しているCP/M-80のソフトをCP/-M86のソフトと同様に実行できます。(注：CP/M-86<NEC製>が必要となります。)又、COMファイルの実行だけでなく、プリンタバッファ&スプーリング機能、仮想ディスク機能などエキスクルーシブなユーティリティーも多数付属しています。

MACRO-80, SID, ZSID, WORD MASTER, XASM-XX, BASIC-80, BASIC COMPILER, baZic, BDS C Compiler, C BASIC-2, CB-80, FORTRAN-80, K BASIC, PASCAL/MT+, WHITE SMITHS C compiler, Word Star, Spell Star, Datar Star……………………
これらの1つでもお持ちなら「PLUS-80 SYSTEM」がお役に立ちます。

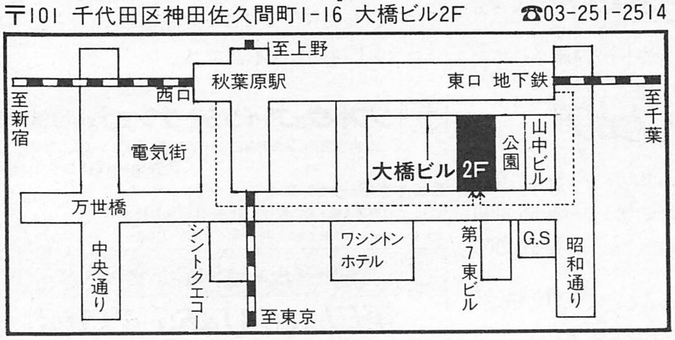
"PLUS-80 SYSTEM" 価格
- ●クロック6MHz……………………¥88,800
- ●クロック4MHz……………………¥79,800

(ソフトはNEC製CP/M-86フォーマットの5インチ又は8インチディスクで供給。価格は同じです。)

秋葉原営業所 OPEN.!!

コムスポット COM spot 秋葉

〒101 千代田区神田佐久間町1-16 大橋ビル2F　☎03-251-2514



NEW CP/Mソフトウェアライブラリィ

MC68000用 クロスアセンブラ
AX-68K ver.1.4
(和文マニュアル付) **¥80,000**

- ●40K以上のCP/M上で実行可能　●リストファイル、オブジェクトファイル出力
- ●32ビットまでのデータと全命令を完全にサポート　●マクロ定義なし
- ●モトローラSフォーマットトランスレータ付　●ソースリスト付

RUN-80/86 for CP/M-86
(ソース・リスト付) **¥29,000**

8bit CPUのOSの世界を制覇したCP/M。
当然ソフトウェアの蓄積は膨大な数になります。
しかし、CP/M-86に関してはまだまだ "開発途上" というのが現状のようです。そこでこのRUN-80/86を使い CP/M-86 上でCP/M-80の、COMファイルを実行させることにより、過去に蓄積 されたソフトウェア・リソースの有効利用ができます。

CP/Mソフトウェアライブラリィ完備。《関西地区代理店》

コムスポット COM spot 共立
KEI 共立電子産業(株)

資料請求及びお問い合せは、弊社システム・サポート課ASCII係宛へ。

〒556 大阪市浪速区日本橋5-12-9 日本橋会館2F　☎06-644-4666
●営業時間：AM10：00～PM7：00　●定休日：毎週水曜日

寝屋川営業所：〒572 寝屋川市日之出町5-31　☎0720-22-2550
●営業時間：AM9：00～PM6：00　●定休日：毎週日曜日

PCシリーズの画面出力をVTRに録画できる……

カラー・ビデオ・アダプタ

好評発売中

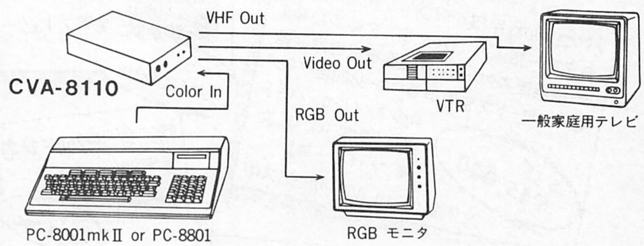
定価 ¥19,800



CVA-8110(PC-8001mkII・PC-8801用*)

*……PC-8801は改造を必要とする場合があります。

CVA-8110は、PCシリーズの画面出力を、テレビ放送の標準ビデオ信号(NTSC方式)に変換して出力するので、これ迄の家庭用テレビアダプタでは不可能だった画面出力のVTR録画を可能にします。



《特 長》

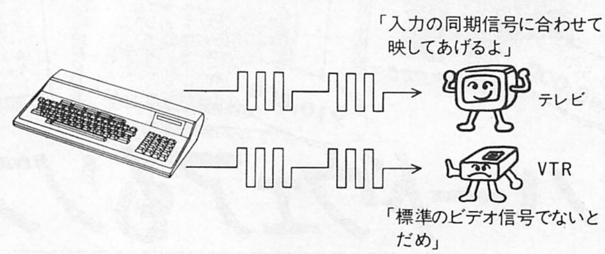
- ○ NTSCに準拠した3種類の出力信号(VHF, Video, RGB)を同時に得ることができます。
- ○ Video出力を直接VTRに接続して録画が可能です。
- ○ VHF出力で一般家庭用テレビも利用できます。
- ○ 従来のカラー・アダプタと異なり、文字にも着色が可能です。(40字モードのみ)
- ○ くし型フィルタ付のテレビでも、色むらが起りません。
- ○ RGB出力が付いているので、VTRに録画しながらパソコン用ディスプレイによるモニタリングができます。
- ○ フレーム・シンクロナイザなどの放送用機材と組合せれば、PCを放送素材としても活用できます。

I.C Products News

関連ミニ情報

なぜ従来のカラー・アダプタではVTR録画ができないのでしょうか。

画面出力の信号は、画像そのものの信号と走査線をコントロールするための同期信号からできていて、PCシリーズの出力信号とテレビ放送の標準ビデオ信号では、この同期信号が異なるのです。一般のテレビやディスプレイなどは、入力される同期信号に合わせて画像を出力できるので問題ありませんが、VTRは自分の内部でも同期信号(もちろん標準のNTSC信号です)を作り出しているので、入力信号もそれに合っていないと受付けないという訳です。



パーソナル・スーパー・インポーザいよいよ登場

マイコン・ショウで話題沸騰、テレビ映像とPCシリーズの画面合成を可能にするパーソナル・スーパー・インポーザが、VTR映像に対するスーパー・インポーズ機能など、更に機能を充実し、いよいよ9月より登場します。乞うご期待!!

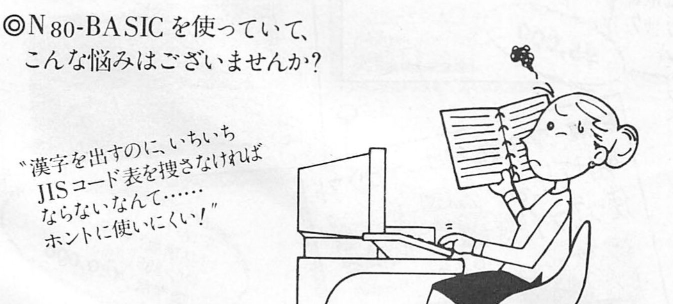
好評発売中

PC-8001mkIIで漢字が簡単に使える

N80 ＋(プラス) Jコマンダー

定価 ¥18,000

◎N80-BASICを使っていて、こんな悩みはございませんか?



[本システムはROM(2764)ベースにてご提供致します。]

● 例えば「株式会社」と表示させるには、

N80＋Jコマンダーでは

CMD PRINT '@ カブ0シキ0カイ1シャ7' という、たったこれだけ!

ちなみにN80-BASICでは

```
PUT(10, 16), KANJI(&h3374), PSET
PUT(30, 16), KANJI(&h3C30), PSET
PUT(50, 16), KANJI(&h3271), PSET
PUT(70, 16), KANJI(&h3C52), PSET
```

という、わずらわしさ!

● ローマ字/漢字変換のプログラムもこんなに簡単

```
10 INPUT A$: CMD LIST("@#"+A$)
20 INPUT NO$: CMD PRINT "@#"+A$+NO$
run
?ai→ 哀愛挨 → ?1→ 愛→ OK
      0 1 2
```

PC-8801用の N88 ＋(プラス) Jコマンダー もよろしく…
(ROM EXTENDER付き) ¥39,800

●お求めは………
NECビットインまたは
NECマイコン・ショップへ。

確かな技術で応える
株式會社 アイ.シー

本社:〒141 東京都品川区東五反田1-17-7
新大宗五反田ビル6F TEL.03(447)3793(代)
大阪支社:〒530 大阪市北区梅田1-11-4
大阪駅前第4ビル22F TEL.06(344)7058

資料をご希望の方は、資料請求券を貼付の上、本社へお申込みください。

資料請求券 ASCII '83.9


NEC PC-9801用
漢字ワードプロセッサー
漢神
KAN-SHIN
ワープロは
パソコンか専用機かの論争に終止符!
●一括入力（120文字）文節変換●タテ・横高速スクロール●文章一括入力●通信機能標準装備●パスワード文書管理●PC-8800用ワープロのファイルコンバート機能（漢字PC/II、文筆、マイレター等）
5"&8" ¥45,000
文例集（¥10,000）サービス中
PC-8001・8001mkII
8801用日本語ワードプロセッサー
漢字8001
NO.!
漢字ROM
NO.!
漢字プリンター
5FD ¥18,000
精工舎GP250F対応
漢字8001-GP
5FD ¥18,000
PC-8801・8001用
音楽用簡易言語"MUSICALC付"ミュージックシンセサイザー
JPS-1201
¥39,800
PC-8801・8001用
産業用高性能リレーボード
JPR-1601
¥49,800
FILTAP®
大学研究室、工場等でプロが愛用するフィルタップ
マイクロコンピュータ用
高性能3連
ノイズフィルター内蔵マルチタップ
¥17,000
¥17,000
Y-CONNECTOR
パソコン用信号切替器Yコネクタ
¥10,000
PC-8801用 日本語ワードプロセッサー
漢字-PC/II
8800クラスで
最高速最強
5FD・8FD ¥40,000
PC-8801用MP-130K対応
漢字-PC/II 5K
5FD ¥40,000
8FD ¥40,000
PC-8801用 MP-130K対応
漢字-PC/II K
PC-8801用
漢字-PC（TAPE版）
¥10,000
J-X10
ワイヤレスホームコントローラ
わが家が頭脳をもって、ロボットになった
¥150,000
●あらゆる電化製品のON、OFFが出来ます。
●子器を増設するだけで最大256チャンネルのコントロール。
●カンタンBASICでプログラミング。256チャンネルの電化製品をワイヤレスでコントロール出来ます。マイコンのプリンタアウトプットに接続するだけで完了です。PC-8001 PC-8801 FM-8にダイレクト接続可。
●音声入力によるコントロール、ホームセキュリティ、ファクトリーオートメーションの利用が考えられます。
Couple-M
パソコン用双方向信号切替器
MODELYC-004
¥17,500
ハードウェアもソフトウェアもニチコン
グラフィック用
簡易言語
GT
THE GRAPHIC TOOL
グラフィック自由自在
作成したグラフィック画面がBASIC文になる
BASIC
ジェネレータ
機能装備
GT-88 TAPE ¥6,000 / 5FD ¥10,000 / 8FD ¥12,000
GT-98 5FD ¥10,000 / 8FD ¥12,000
GT-11 5FD ¥10,000
ベストセラー
記録更新中
FM-7&8用
住所録
ビジネスの初歩は住所管理から
すべての項目にサーチができます。
¥4,000
FM-7&8用
モノポリーゲーム
¥5,000
X-1用知的ゲームの代表
スーパーグラフィック
マスターマインド
¥4,000
PC-8801用
家計診断
健全な家計は、健全な予算計画から。あなたの家計を診断します。
¥3,500
FM-7&8用
オリジナルソフトのバラエティセット
ソフトパック
¥5,000
日本初のデータハンドリングソフト
データ・デシジョン
data-decision®
データ・デシジョンは、"データの2次加工"を実現したビジネスソフトです。
データの多くは集計され作表されただけで眠っています。データ・デシジョンなら、データを意志決定のための資料とする有効なツールとしてデシジョンメーキングを強力にサポートします。
FM-7・8、L-3
（英語版）¥60,000
PC-8801、9801
（漢字版）¥80,000
8001、8001mkII、
8801用
ダイレクトメール
¥4,200
PC-8801、
PASOPIA用
シェイプアップ メニュー
美しくなろうと思ったその日から。
食生活を点検しよう。
¥3,500
PC-8801、FM-7&8
PASOPIA、L-3用
バイオリズムと相性診断
相手を知ることは、自分を知ることから始まる。
¥3,500
FM-7&8、L-3用
ハノイの塔
¥3,500
FM-7&8用ワープロソフト
明けて圧巻
使ってライト感
F-漢
●JIS第1水準漢字非漢字
●ローマ字漢字変換、カナ漢字変換
●全角、倍角文字のサポート
●文字、行の挿入、削除
●センタリング、左寄せ、右寄せ
●切り貼り編集
●行間ピッチ、文字間ピッチの指定
●マージンの設定
●40字×57行（1頁）
●ディスク・バブルにても使用可
¥7,500
日本SEグループ
ニチコン
㈱日本コンピュータ設計
代表取締役社長　小林英愛
〒107 東京都港区北青山3-2-2 日本SE(AY)ビル
TEL.(03)478-5601
ニチコン全製品リスト御希望の方は、200円切手同封の上、お申し込み下さい。

ビジネスソフトは遂にここまできた。



高速性、使いやすさが決め手。

日本語ワードプロセッサーソフト

COMAS-WP SERIES

●すでに常識となった、アセンブラ・プログラミングのワープロの中でもハイレベルの高速性を実現しました。●ユーザー本位のメニュー選択方式、カーソル位置での漢字変換、最終使用優先学習方式の採用など、使いやすさもバツグンです。●豊富な機能に加え、登録熟語も専用機に迫る51,000語(8″版のみ)を達成しました。●好評のFM-7,8用、PC-8801用に加え、FM-11用ワープロソフト・COMAS-WPE1も新発売。従来のWPの機能をすべてもち、さらに高速性、使いやすさを追求した自信のソフトです。

●お手持ちの当社ソフトの上位バージョンとの交換は、差額＋手数料のみで行なっております。

●当社ソフトのデモをごらんになりたい方は、COSMOS秋葉原、各J&Pまたは当社までおこしください。

	機種	FM-7,8			FM-11	PC-8801		
		5″版		8″版	5″版	5″版		8″版
	機能	WPV1	WPV2	WPV8	WPE1	WPN1	WPN2	WPN8
入力・編集	対話式仮名漢字変換	○	○	●	○	○	○	○
	JISコード変換	○	○	●	○	○	○	○
	最終使用熟語優先学習機能	○	○	●	○	○	○	○
	倍角文字	●	●	●	○	●	●	●
	半角英数字	—	●	●	○	●	●	●
	外字処理(オプション)	—	●	●	○	—	●	●
	アンダーライン	○	○	●	○	○	○	○
	センタリング	○	○	●	○	○	○	○
	枠組み機能	○	○	●	○	○	○	○
	計算機能	—	○	●	○	○	○	○
	訂正(上書き方式)	○	○	●	○	○	○	○
	文字列および行挿入・削除	○	○	●	○	○	○	○
	文字列および行複写	○	○	●	○	○	○	○
	短文登録・削除(Max. 80字)	—	○	●	○	—	○	○
	既存文書挿入	○	○	●	○	○	○	○
	一頁の行数設定・変更	○	○	●	○	○	○	○
	タブ位置指定	○	○	●	○	○	○	○
	左右マージン設定	○	○	●	○	○	○	○
プリンタ出力	用紙サイズ指定	○	○	●	○	○	○	○
	単表指定(ビジネスプリンタ)	○	○	●	○	—	—	—
	文字間・行間指定	○	○	●	○	○	○	○
	縦書き・横書き指定	○	○	●	○	○	○	○
	複数部印刷指定	○	○	●	○	○	○	○
	印刷開始頁指定	○	○	●	○	○	○	○
	頁印刷指定	○	○	●	○	○	○	○
	袋閉じ印刷指定	○	○	●	○	○	○	○
サポート	文書削除	○	○	●	○	○	○	○
	文書複写	○	○	●	○	○	○	○
	文書初期化	○	○	●	○	○	○	○
	文書圧縮	○	○	●	○	○	○	○
	文書一覧表印刷	○	○	●	○	○	○	○
熟語ファイル(登録語数)		25,000	27,700	51,000	27,700	25,000	27,700	51,000
価格(円)		49,800	75,000	75,000	55,000	49,800	60,000	75,000

●印は、プリンターがMP-80Kではご使用になれません。

なお、WPE1(FM-11用)では、上記のほか文字列の右詰め・左詰め、文字列検索などもできます。

新・発・売

＊好評のFM-7,8用、PC-8801用に加え、FM-11用ワープロソフトCOMAS-WPE1を開発しました。

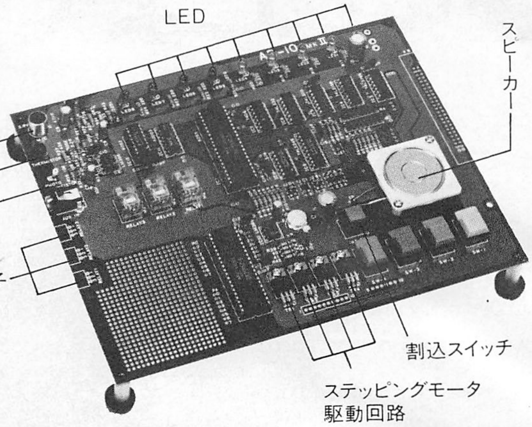
Computer Applications Service
株式会社コマス
パーソナルコンピュータハウス
〒150：東京都渋谷区渋谷1-14-12(平野屋ビル2F)☎(03)407-8893(代)

マイテック I/Oボードでオートメーションの学習を!

I／Oボード　■ パソコンにも接続できる ■

NEW AB-10MKII

●キット…￥16,000　●完成品…￥19,000(マニュアル付)

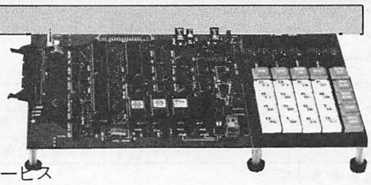


このI／Oボードはワンボードマイコン〝MP-85〟、〝MITEC-85A〟、〝MP-80〟、〝TK-85〟、〝CRC-80〟その他80系のマイコン(PC-6001、PC-8001、PC-8001mkII、PC-8801、MZ80B、MZ80K／C)やAPPLE IIと接続して(マニュアルで詳しく説明)、センサー技術やインタフェース技術を学習、実験してゆくトレーニングボードです。I／Oボードにはキットと完成品が用意されており、ボードにはA／Dコンバータ、各種センサー、ランプ、リレー、スピーカの駆動、割込み処理、スイッチ情報の読取りなど、マイクロコンピュータを応用していく上で不可欠な技術を実際に組立てながら修得できるようになっています。

学習からソフトウェア開発まで多くの機能を低価格で実現!!

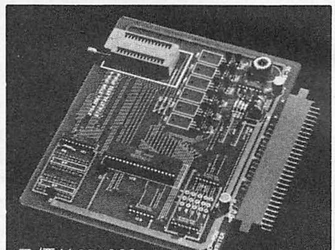
ワンボード・マイコン

MP-85



●キット…￥39,500
●完成品…￥44,500(マニュアル付) 〒サービス
●制御、実験など小・中システム開発に最適。　●各種ファミリーボードが揃っています。
●RAMからEPROMまでの一貫したプログラム開発に最適。
●高性能エディタ／アセンブラが用意されています。

オールラウンドROMライタ



予価￥25,000

使用可能なROMは以下の通り、
<8kBit>2758
<16kBit>2716(27C16) 2816(48016)
<32kBit>2732(27C32) 2732A、2532
<64kBit>2764(27C64) 2763、2564、68764(68766)
<128kBit>27128
また、27256(27C256)も書き込み規格が発表されれば、すぐに対応出来るようになっている。

MELCO.PRINTER BUFFER

BUFFALO-FP64

プリンタ2台まで使用可能
据置き型オールパーパスバッファー



○エプソン漢字プリンタシリーズ、NECプリンター他に使える汎用外置プリンタバッファです。
○プリンタの下に置くので場所をとりません。さらにプリンタ2台まで使用可能です。
○外部用ACコンセント6個付(600W total)。このうち5個まで前面スイッチでON/OFF可能。コンピュータシステムのわずらわしい電源ON/OFF作業がなくなりました。
○使い方は従来通り。ソフトの変更はまったくいりません。

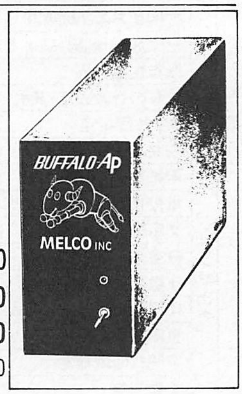
<バッファローFP64 仕様>
バッファサイズ/64K
電源/AC100V 0.1A
インターフェイス/セントロニクス準拠
形状/440×38×360(W×H×Dmm)

FP-64……￥45,000

BUFFALO-AP

どんなプリンターにも使える
オールパーパスバッファー

●プリンタバッファにデータを蓄えるため、プリンタが作動中でもホストコンピュータを使用できます。今までプリントアウト時に費やしていた待ち時間が大幅に減少します。



AD-64 ￥34,800
AP32 ￥33,000
AP16 ￥26,000
接続コード ￥5,000

<バッファローAP 仕様>
バッファサイズ／32Kバイト
電源／プリンタ本体より供給
インターフェイス　セントロニクス準拠
形状／120×100(mm)
<適応機種> NEC-PCシリーズ、富士通-FMシリーズ 東芝パソピア、カシオFPシリーズ、アップルII

CRC.EPROMライター



EPROMプログラマ＆エミュレータ

CRC-80WX

￥188,000

■1台で3つの働き　パソコンとのコンビで超低価格な開発装置が実現
プローブ　￥68,000(24ピン・28ピンタイプ)
PROMエミュレーションプローブ　￥12,000

10個の64K EPROMをわずか3分弱でプログラムする。
●ユニバーサルEPROMプログラマ●インサーキット・エミュレータ●PROMエミュレータ

￥198,000

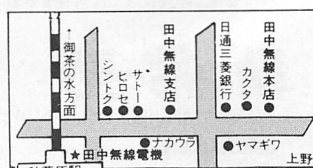


CRC-80WX-MLT

MICROCOMPUTER & PERIPHERALS　田中無線

営業品目:各社マイコン・半導体全製品・放熱器・プリント基板・電子部品一式

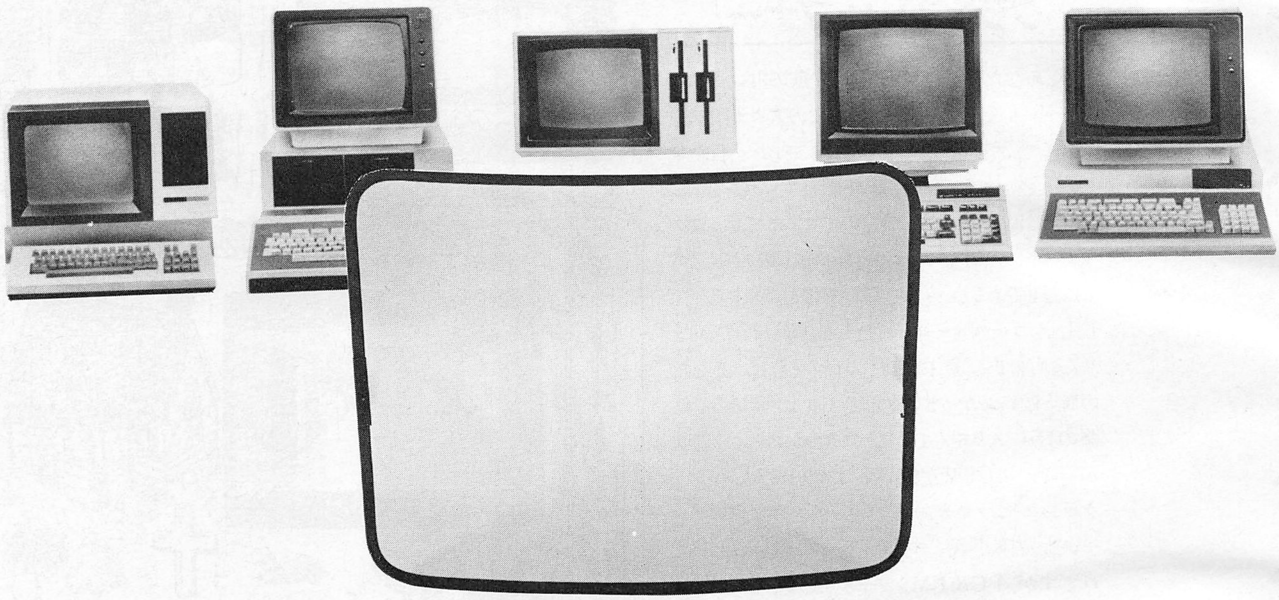
<本店>〒101:東京都千代田区外神田3-13-7☎03-255-5757(代)<営業所>パーツ部☎253-3201／半導体部☎253-3202
電子管部☎253-3203・工具部☎253-3204<半導体部支店>〒101:東京都千代田区外神田1-11-8☎03-253-5927(代)



眼を大切に、だから…

E・Pスクリーン

Eye Protection Screen



CRTディスプレイ視作業は なぜ眼が疲れるのか?

(1)私達は、家庭用TVを、慢然と見ていますが、CRTディスプレイ作業では、判読し難い文字を**注視**しなければなりません。それに加えて、作業時の精神的緊張も、疲労の原因と考えられます。

(2)CRT(ブラウン管)画面には、特有のチラツキやマタタキがあり、これらは目を疲れさせるばかりか、中枢神経へ影響を及ぼすともいわれています。

(3)CRT画面の文字は、明るく発光している点の集まりです。至近距離(30～70cm)で長時間見つめることは、目に負担をかけることになります、。

(4)CRT画面に、外光や天井照明が写り込むと、反射が眩しく、煩わしいものになります。

E.Pスクリーンは、アーゴノミクス(ergonomics)※の見地から研究開発されたものです。従来の透明着色フィルターと違い、当社独自開発のD-M方式を採ることにより、チラツキやマタタキを効果的に押えることができます。スクリーン表面は、外光の反射を緩和するノングレア処理が施されています。又、画面の地と発光体のコントラストを適正にするので、文字をより見やすくします。特にカラーCRTでは、本来のカラーをより鮮やかに際立たせることが出来ます。EPスクリーンは、産業医科大学の実験により、疲労緩和に効果のあることが実証されております。職場の環境整備の一助にEPスクリーンをお役立て下さい。

	CRTの型名	価格
IBM	5251, 5255	14,500
	3278	14,500
	6580	14,000
富士通	6262R	14,500
	6262K	16,000
	6652A	14,500
	9526R	14,500
NEC	PC-8048K	15,000
	PC-8049K	15,000
	PC-8050K	13,800
	PC-8053	16,000
	PC-8853	16,000
SORD	DUH-14C	16,000

	CRTの型名	価格
SORD	DUS-12G	13,800
	#223	13,800
	#243	13,800
	#243C	15,000
XEROX	14C	16,000
東芝	JW-10	13,800
	JW-7	14,500
日立	560-20	14,500
	560-20-C	16,000
	2171	16,000
DEC	VT-100	13,800
WANG	OIS-140	13,800
テキサスインスツルメント	DS990-Model-S	13,800

※Ergonomics(人間尊重の立場から、人間の安全と衛生を確保し、人間と機械との調和をめざす科学。)

ERGONOMICSを追求する

MAY FLOWER

株式会社 明光製作所

〒173 東京都板橋区熊野町35-11 TEL.(03)955-2231(代表)

日本語ワードプロセッサ
"簡文" テープ版

FM-7
FM-8 用 ¥3,300

特長
- ●FM-8の基本システム(本体・ディスプレイ・カセットレコーダー・ドットプリンター)のみで使用することができる。
- ●INS, DELなどのキーがBASICのエディター同様の機能を持つ。
- ●漢字の呼び出しは音訓いずれからでも可能、語を品詞別に入力することによりよりスムーズに目的の漢字を捜せる。
- ●ドットプリンターで漢字プリンターと同品質の印字が得られる。
- ●すべてマシン語でプログラムを組んであり高速処理ができる。

"簡文"
かんたん!
かんたん!



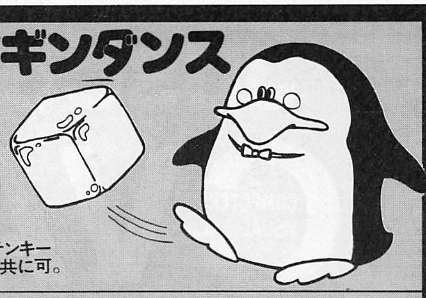
◎システム仕様◎

●**入力方式**/かな漢字変換(文字単位、品詞別)動詞については活用語尾とともに入力可能●**使用文字数**/漢字 2,965 種(JIS第一水準)、その他 463 種●**文章作成機能**/訂正、挿入(INSキー)、削除(BS、DELキー)、ブロック移動、1行挿入/削除、改行(ESCキー)、スクロールUP/DOWN、タブ(TABキー)、倍角文字、罫線処理●**印字機能**/縦書/横書、行間変更、倍長文字●**ディスプレイ**/40字×8行、32字×8行のいずれか選択可●**文章記憶力**/48ページ(400字詰原稿用紙 約38枚)カセットテープに記録可

ザ・ペンギンダンス

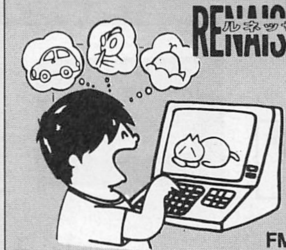
FM-7
FM-8 用

¥3,300



ジョイスティック、テンキー
入力共に可。

RENAISSANCE ルネッサンス〔AGL-2001F〕



カーソルと簡単なコマンドで、画面に絵が描け、そのままBASICのリストになる。

カセット ¥3,000
ディスケット ¥4,800

FM-8、FM-7用お絵画きプログラム

だいじょうぶマイフレンド

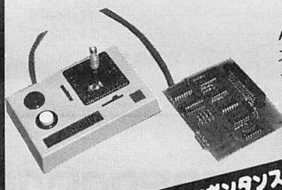
FM-8,FM-7に最強なディスクユーテイリテイの集大成。

¥6,800



A.D.A.は Byte Shop オリジナルです。

ADA-7 JOYSTICK

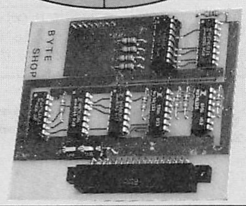


ADA-7002とジョイスティックの組合せです。X-Y2方向、スイッチ2個

ザ・ペンギンダンス サービス中

¥9,800

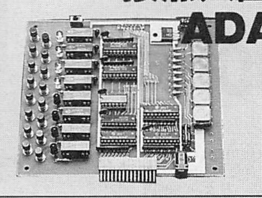
アナログボード ADA-7002



8ビット、4チャンネル、ANPORT命令サポート、低価格A/Dコンバータボードです。

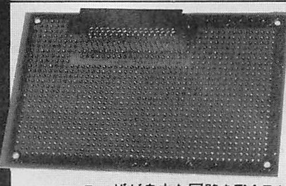
¥4,800

接点入出力ボード ADA-7005



〔発売中〕

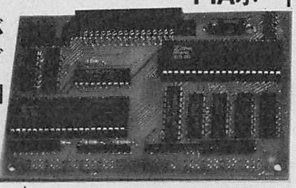
汎用ユニバーサルボード ADA-7001



¥3,200

ユーザが自由な回路をFM-7オプションスロット内に組込めます。TTLIC20コ相当のユニバーサルボードです。ガラスエポキシ、スルーホール、基板サイズ 125×77、32P・40P供用可能、2.54ミリピッチ。

PIAボード ADA-7003



デジタル信号を入出力するためのボードです。PIA(MB-8874相当)2個実装、割り込み可能、1ポートのみバッファ付き。

¥12,800

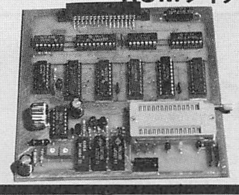
ADA-7008

FM-7、FM-8の拡張コネクターから、すべてのADAボードが使用できる。

待望マザーボード

FM-7用 ¥1,200
高級ダストカバー
ほこり大適!

ROMライター ADA-7004



EPROM書込み器です。FM-7 オプションスロットに挿入するだけで、即使用可能です。専用ソフトウェアが付属しています。(カセットテープ)
対応EPROM:2716/2732/2764

¥19,800

販売代理店募集中!

ADA-7006
ADA-7007
近日発表

通信販売にても 受付中!

送料 ¥500

☎03-253-2692

8bit,16bit,ハード, ソフトウェア技術経験者
"あなたの能力を十分に生かせる"

技術者募集

A.D.A.オフィス

〒101 東京都千代田区神田須田町2-23-1 芝崎ビル5F

TEL 03-257-6309

電話１本で商品先どり!!

1. 全国無料配達 ★製品即納!!(ただし、一部地域は除きます。)
2. 低金利クレジット ★金利はグットお得な低金利 ★回数も自由に選べます。★初回支払いは端数がプラスされます。
3. 頭金なしで商品先どり ★電話１本でOK!!
4. 完全保証 ★メーカー保証書付です。★取扱い上のトラブルは電話で専門スタッフがお答えします。
5. 日・祭日も受付可 ★受付時間 午前10時～午後７時

●クレジット回数と金利
(ボーナス併用もあります)

回数	手数料	回数	手数料
1回	——	20回	13%
3回	1.95%	24回	15.6%
6回	3.9%	30回	19.5%
10回	6.5%	36回	23.4%
15回	9.75%	48回	31.2%

NEC PC-9801

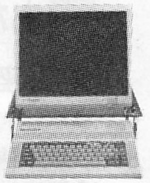


①PC—9801……………………298,000円
●20回支払(ボーナス併用)例
月々 8,800円 ㋭ 4万×3回
●48回均等支払例 月々 7,100円

②PC－9801……………………298,000円
PC－9801－01(漢字ROMカード)……………………40,000円
PC－8853K(14インチ高解像モニター)……………………168,000円
PC－6082……………………19,800円
PC－9801－03(I/Oカード)……………………15,000円
合計価格 540,800円
●20回支払(ボーナス併用)例
月々 15,400円 ㋭ 7万×3回
●48回均等支払例 月々 12,500円

③PC－9801……………………298,000円
PC－8853N(14インチ高解像モニター)……………………168,000円
PC－80S31(ミニフロッピーディスク)……………………168,000円
エプソンMP－80K(プリンター)……………………188,000円
PC－9835 2W(システムディスク)……………………7,000円
PC－9801－01(漢字ROMボード)……………………40,000円
プリンターケーブル……………………7,500円
合計価格 876,500円
●20回支払(ボーナス併用)例
月々 24,000円 ㋭ 12万×3回
●48回均等支払例 月々 20,300円

NEC 新登場
話せる、漢字る、カラフる。
PC-6001mkII



●PC-6001mkII(本体)……………………84,800円
PC-60M43(M)(15色カラーCRT・14インチ)……………………65,800円
PC-6082(データレコーダー)……………………19,800円
RC-60M75(ディスプレースタンド)……………………5,500円
CRTケーブル……………………1,800円
合計価格 177,700円
●20回支払(ボーナス併用)例
月々 5,200円 ㋭2.5万×3回
●48回均等支払例 月々 4,300円

商品名	標準価格	20回ボーナス併用例	均等支払例
MZ-2000(グラフィックボード付)	~~257,000円~~	7,800×20回 ㋭ 3万×3回	5,900×48回
㊜東芝パソピア16	~~398,000円~~	12,200×20回 ㋭ 5万×3回	9,500×48回
シャープMZ-731	~~128,000円~~	4,200×20回 ㋭1.5万×3回	3,100×48回
シャープMZ-721	~~89,800円~~	3,200×20回 ㋭ 1万×3回	4,700×20回
日立ベーシックマスター レベルIIIマークII	~~198,000円~~	3,800×20回 ㋭1.5万×3回	3,700×36回
富士通FM-11	~~398,000円~~	12,200×20回 ㋭ 5万×3回	9,500×48回
エプソンQC-10	~~398,000円~~	11,600×20回 ㋭ 5万×3回	9,200×48回
SEIKO MAP-1010	~~98,000円~~	3,500×20回 ㋭ 1万×3回	3,000×36回

東芝 PASOPIA 7



●PA7007(本体)……………………119,800円
PA7165(カラーモニター)……………………98,000円
PA7230(データレコーダ)……………………12,800円
CRTケーブル……………………1,900円
合計価格 232,500円
●20回支払(ボーナス併用)例
月々 7,300円 ㋭3万×3回
●48回均等支払例 月々 5,700円

三菱 MULTI8

●MP－8081(本体)……………………123,000円
NH14DD(カラーモニター)……………………69,800円
MR－11DR(データレコーダー)……………………12,800円
CRTケーブル……………………1,900円
合計価格 207,500円
●20回支払(ボーナス併用)例
月々 6,000円 ㋭3万×3回
●48回均等支払例 月々 5,100円



フロッピーディスクコーナー

商品名	標準価格	20回支払例
工人舎KD-290D/PC	~~148,000円~~	3,700×20回 ㋭2.5万×3回
工人舎KD-290D/FM	~~98,000円~~	3,500×20回 ㋭ 1万×3回
LFD-550/PC	~~148,000円~~	4,100×20回 ㋭ 2万×3回
LFD-550/FM	~~128,000円~~	3,900×20回 ㋭1.5万×3回
エプソンTF-20(PC用)	~~166,000円~~	4,200×20回 ㋭2.5万×3回
エプソンTF-20(FM用)	~~163,000円~~	4,100×20回 ㋭2.5万×3回
NEC PC-80S31	~~168,000円~~	4,000×20回 ㋭ 3万×3回

プリンターコーナー

商品名	標準価格	20回支払例
精工舎GP-700M	~~99,800円~~	3,400×20回 ㋭ 1万×3回
精工舎GP-550E	~~119,800円~~	3,700×20回 ㋭1.5万×3回
EPSON RP-80	~~89,000円~~	4,400×20回 ——
EPSON FP-80(PC-8801用)	~~153,800円~~	4,600×20回 ㋭ 2万×3回
精工舎GP-80P	~~65,800円~~	3,300×20回 ——
精工舎GP-250F	~~59,800円~~	5,800×10回 ——

モニター特選コーナー

商品名	標準価格	20回支払例
ニデコムNH-14DD	~~69,800円~~	3,300×20回 ——
サンヨー C-14VCI	~~93,000円~~	3,200×20回 ㋭ 1万×3回
三菱14CT-D27V	~~148,000円~~	4,500×20回 ㋭ 2万×3回
シャープ14C-D31	~~105,000円~~	3,800×20回 ㋭ 1万×3回
NEC C-14N12PV	~~99,800円~~	3,500×20回 ㋭ 1万×3回

お申し込みは☎コレクトコール〈106番〉で!!
★東京(03)246-8948(代表)・8949 アスキー係 迄
※都内の方はコレクトコールはできません。

信用第一(創業大正15年) 資本金／85億4,627万円 売上高／6,518億円(昭和58年2月期)

ジャスコ株式会社 CVA事業部

〒103 東京都中央区日本橋本町1-14 丸柏ビル

お支払い方法

お支払方法：クレジットのお支払は
ⓐ銀行口座をお持ちの方は自動引落
ⓑ銀行口座をお持ちでない方は、クレジット会社あてに振込にてご送金いただきます。
商品到着後4日以内ならキャンセルできます。但しご使用なさった商品はご遠慮下さい。

パーソナルメディアの自信作
日本語アイリス
が改良されさらに強力になりました。

Power up IRIS 80 by PERSONAL MEDIA

日本語アイリスの基本思想は、あくまで通常我々が事務の合理化のため、慣れ親しんでいる紙カードの電子化にあります。例えば京大式カードの電子化。我々の基本目標は、紙カードの親しみ易さ、便利さを電子化により機能増強しスーパー・カードを実現することにあるのです。日本語アイリスの応用分野は、データベースを利用する住所録、顧客管理、文管理、在庫管理、名刺管理、図面管理など多方面に渡り、日本語アイリスは最も基本的かつ重要な応用ソフトウェアの一つであります。

1 ハードウェアより ソフトウェアの改良を!!

おかげ様で日本語アイリスは発売以来大好評。発売後一か月で1000本強の出荷をさせて頂きました。これもひとえに皆様のご声援によるものと深く感謝致します。

「ハードウェアの新製品はもういい。しかし、ソフトウェアの新製品の改良版はどんどん出してくれ」というユーザーの皆様のご要求にお答えして、パーソナルメディアは日本語アイリスの機能をさらに強化した強化版を発売致します。

これは当社の基本ポリシーである「ソフトウェアは生き物と同じ」という考えに基づき、常にユーザーの皆様のご意見を取り入れ、さらに発展させ、製品を強化していくという戦略の一つであります。なお、本強化版日本語アイリスは既に登録証をお送り頂いた皆様には連絡済みですが、改良版や機能強化版をご希望の場合は、実費でお取り換え預けます。なお、お求め頂いても登録証をお送り頂いていない方にはこのサービスは受けられませんので、この機会に是非お送りください。

2 基本機能が大幅に機能アップ

まず強化版の一番大きな特長は、基本機能のシリコンソフトウェア®化を大幅に行い、検索と並べ替えの処理時間を大幅にスピードアップさせた事です。例えば1500枚(件)のカードの並べ替えに2秒、1500枚(件)の検索に10～20秒という高速性を実現。検索、並べ替え、レポート作成といった一連の処理がよりスピーディに行えるようになりました。

3 日本語入力は 専用ワードプロセッサ並です

日本語アイリスでは二万五千語の辞書を持っており、熟語単位の仮名漢字変換ができます。これは単なる音訓変換とは違います。例えば「日本」と入れるには「にっぽん」といれ変換キーを押すだけです。単なる音訓変換、例えば「にち」といれ変換し「ほん」といれ変換する方式や、「に」といれると「に」で始まる漢字が全部出てきてしまう方式とは違い、専用ワードプロセッサと同様な本格的な熟語変換方式です。しかも、人間工学に基づいた設計により、変換キーは親指で押せるスペースバーを使用していますので、ファンクションキーを変換キーとして用いたものよりも楽に変換することができます。是非店頭でお試しください。使いよさが違います。

4 さらにローマ字入力も 可能になりました

本格的仮名漢字変換が可能な入力方式に、さらにローマ字入力も行えるようになりました。英文タイプに慣れている方は、仮名キーボードを覚える手間がなくなります。また、KAと入力すると画面には「か」と表示されますので、ローマ字の入力ミスもその場で修正可能。ローマ字を意識せずに入力することができます。

5 統合化ソフトウェアを目指す 日本語アイリス

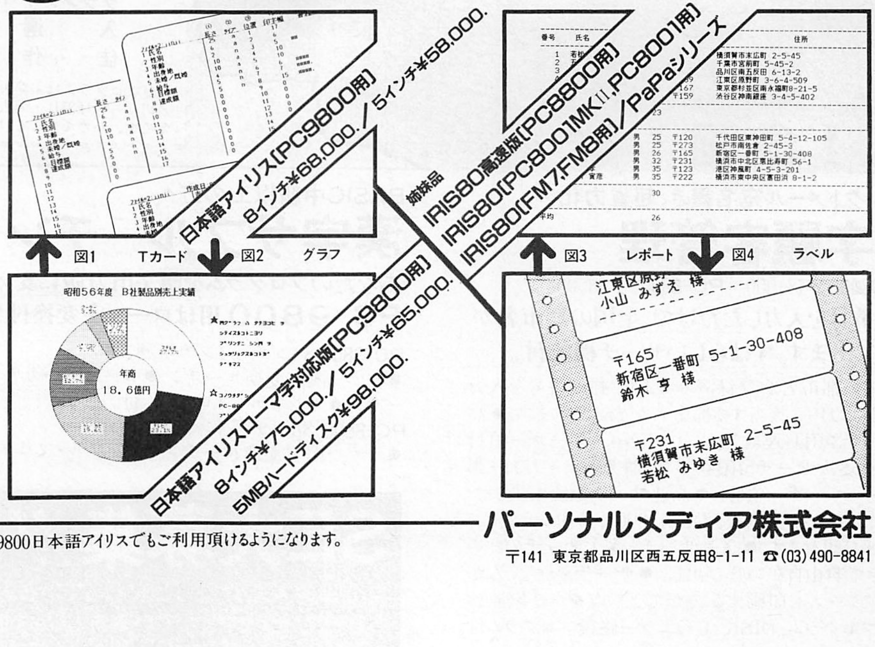
基本機能として持っているレポート機能が強力で、種々の報告書が作れます。また、住所ラベルを印刷する機能もオプションではなく、基本機能として持っています。さらに、グラフプログラム(開発中)と併用してグラフを作ることができます。

6 そして 5MB ハードディスク版の誕生

さらに、これらの機能を8インチディスクだけではなく、今回 5MB のハードディスク版に乗せることも可能になりました。2000枚のカードの入るファイルが最大8つまで収納できるようになり、さらに速度も大幅に上昇しました。1500枚(件)の並べ替え1秒以下、検索に10秒以下と8インチフロッピィディスク版の約二倍の超高速性が確保されています。

7 専門誌も絶賛

ソフトウェアの説明書であるマニュアルは、全くパーソナルコンピュータをご存じない方でも読めるよう工夫されています。強力なバインダーに入ってA4版170頁。これらの機能に、実際にビジネスで使える点などは各専門誌で絶賛。さらにユーザーの皆様からも役に立つというお手紙を沢山頂いております。このような数多くの実績に支えられたパーソナルメディアのパッケージ・ソフトウェアを是非お試しください。



＊この機能は現在アイリス80 PC8800版でご利用頂けます。なお、PC9800日本語アイリスでもご利用頂けるようになります。

パーソナルメディア株式会社
〒141 東京都品川区西五反田8-1-11 ☎(03)490-8841

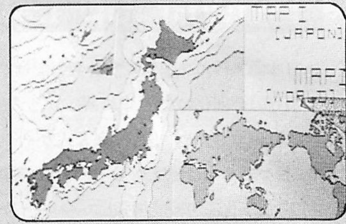


PC-8800がグラフィックマシンに!!

このソフトウェアを使用するだけでPC-8800のグラフィック機能をフルに活かせます。キャラクターの絵、イラスト、服飾デザイン、グラフ、地図、設計図、回路図などまさに自由自在!

カラーは112+($8^{16}-112$)色!!

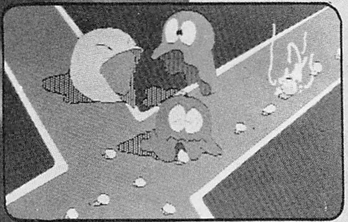
112色の中からお好きな色が選べます。また、ほとんど無限の組み合わせでパターンを作成し、一度に58色まで登録することができます。もちろん、中間色もOK、色の塗り換えも自由!!(カセット版は64色のみで作成色はありません。)



誰にでも使える。マシン語で超高速処理!!

画面そのものがキャンバス。テンキーだけで自由に動かせるカーソル(画面上の印)をペンのように使って絵が描けます。作成した絵の保存、呼び出し、訂正が自由に行なえます。

強力なライン・エディット機能、そしてデモンストレーション、グラフィックツールとしても使用できます。







プログラムコンテスト

賞品総額500万円!!

プログラムの部

グラフィックキャバスのDISK版で作成した絵を使ったフログラムを募集します。ゲームソフト歓迎!!

グランプリ	100万円(1名)
入　　選	50万円(4名)
佳　　作	10万円(12名)

絵の部

グラフィックキャンバスのカセット版及びDISK版で作成した絵を募集します。

特　　選	10万円(3名)
次　　席	5万円(10名)

絵とフログラムは未発表であり、販売・流通していないオリジナルに限ります。〆切り—8月31日・発表—10月15日以後発売されるマイコン雑誌上。応募には、申込用紙が必要です。ハガキもしくは、電話で当社までお問合せ下さい。

ソフトハウス
I企画

ダイレクトメール宛名書き、超省力化!

漢字顧客管理

PC-9800 ¥48,000　PC-8800 ¥38,000

郵便番号を入力しただけで、全国の都市名が画面に出ます。すばらしいサーチ機能付。

●全国の都市名が登録済みであり、郵便番号を入力すると1秒以内に該当する都市名が表示されます。●高速サーチ3項目(連続No.・コードNo.・ユーザー項目No.)●逐次サーチ5項目(年令・性別・生年月日・郵便番号・ユーザー項目)●高速サーチを使用すると、ご覧になりたいデータが、たとえ1,000件の中からでも一瞬で呼び出せます。●高速サーチと逐次サーチの組み合わせで自由自在の呼び出し。●サーチを行ないながらタックシールに印刷することができます。●ソート(並べ替え)プログラム、DISK I/Oエラー修復プログラム付。

BASIC中級以上の方へ

漢字サブルーチン

あなたのプログラムを漢字出力版に変えます。

PC-9800用はローマ字変換付!

PC-9800 8インチ・5インチ¥28,000

●カナ→漢字変換ルーチン●ローマ字→カナ変換ルーチン●サンプル・プログラム付。

PC-8800 8インチ・5インチ¥28,000

●カナ→漢字変換ルーチン●サンプル・プログラム付。

SE大募集!!

自分は他人よりちょっと変わっている人間である。とひそかに悩んでいる方(または悩んでいない方も)大歓迎!!

日本語ワードプロセッサー

文　筆

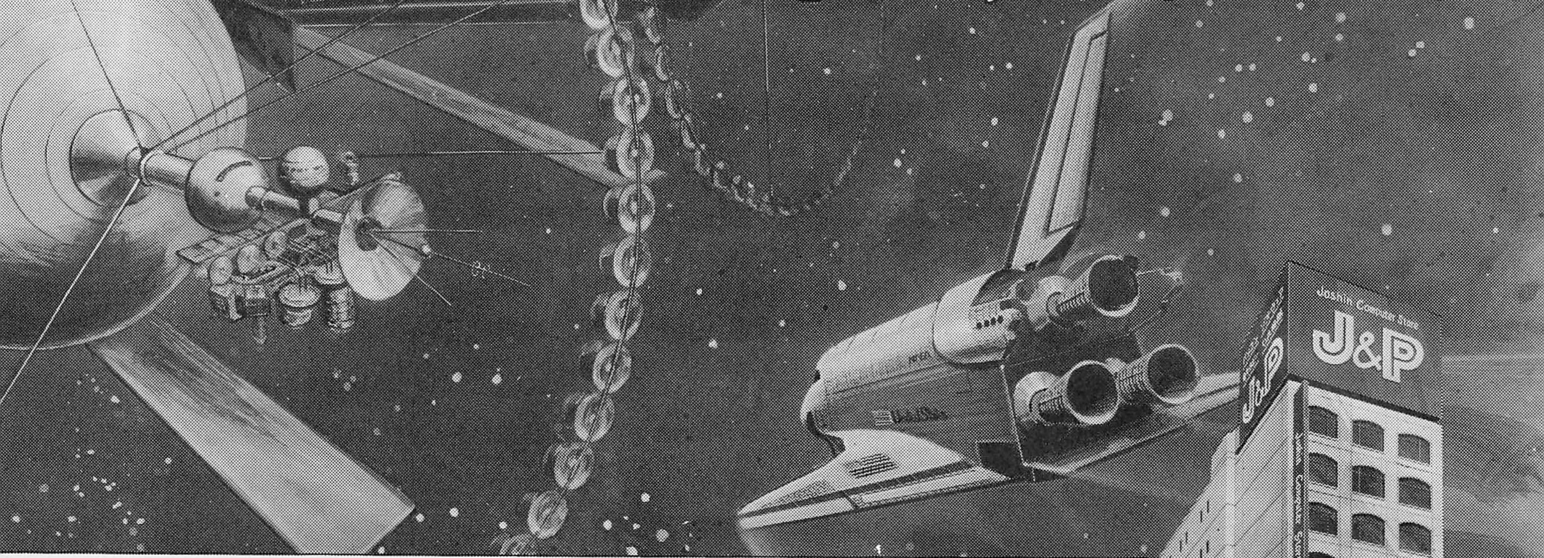
PC-9800 ¥48,000
PC-8800 (DISK)¥43,000、46,000
(カセット)¥16,000~25,000
PASOPIA16 ¥48,000
PASOPIA ¥38,000
PASOPIA7 ¥9,800(カセット)
MZ-3500 ¥48,000

文筆 Ver.II
新発売!!

PC-9800 ¥56,000(カラーページ
PC-8800 ¥48,000 をご覧下さい)

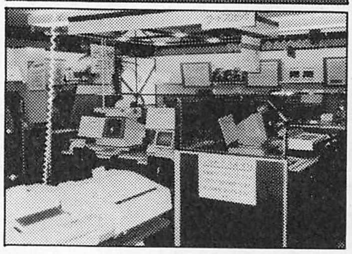
※詳しい機能と機器構成については、当社カタログにて御覧下さい。

渋谷はいま、未来ステーション。



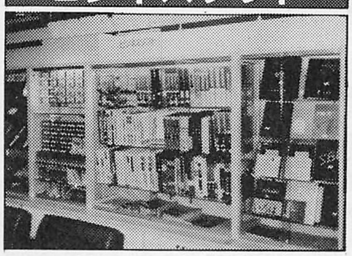


OA機器



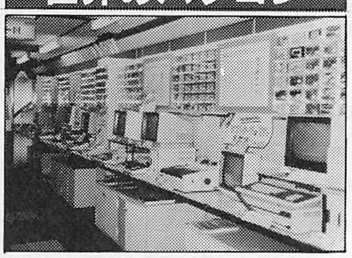
OA機器コーナーでは他では見られない各メーカー有力機器が比較検討できます。ワードプロセッサー・ファクシミリなどOA化には欠かせない機器を取揃えています。

ビジネスソフト



J&P自慢のソフトコーナーは豊富なアプリケーションソフトがギッシリ！目的に合ったソフトの選択から特別オーダーも承ります。

世界のパソコン



国内・海外の人気機種がズラリ勢揃い。あなたの目的に合った機種がご自由にお選びいただけます。また、ディスプレイ、プリンタ、フロッピィディスクなど周辺機器を集中展示しております。

ホビーソフト



3FのビジネスソフトとあわせてJ&P自慢の大ソフトコーナーです。全国から集めた優秀なソフトは3,000種類。お求めやすく機種別に分けた展示が好評です。

■J&P渋谷店 パソコン教室　8月・9月のスケジュール

コース名		開講日	時間	受講料
BASIC基礎講座	初級コース	9月4日㊐・11日㊐・18日㊐	AM11:00～PM6:00（6時間）	5,000円
	中級コース	9月3日㊏・17日㊏		7,000円
	上級コース	9月10日㊏		8,000円
マシン語講座	Z80初級コース	8月27日㊏・9月24日㊏	AM11:00～PM6:00（6時間）	5,000円
活用講座	簡易言語活用コース	9月2日㊎・16日㊎	AM11:00～PM5:00（5時間）	5,000円
	ワープロ活用コース	8月26日㊎・9月9日㊎・23日㊗		
入門講座	CP/M入門コース	9月1日㊍・15日㊗		
	女性パソコン入門コース	8月28日㊐・9月25日㊐		3,000円
プレイルーム		毎週月・火曜日	AM11:00～PM7:00	300円(1時間)

初めての方でも、マニアの方にでも分かりやすく、楽しいカリキュラムの各講座をご用意いたしております。

お申し込み・お問い合わせは――
J&P渋谷店パソコン教室係まで
☎(03)496-4148

Personal Computer Store
J&P
渋谷店
東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150)
☎(03)496-4141

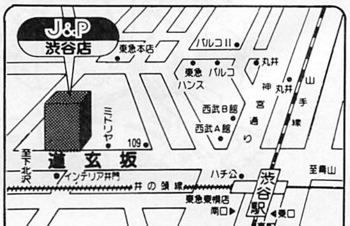
フロアーごあんない

4F パソコン教室
- パソコン教室
- パソコンプレイルーム

3F OA機器・専門書籍
- ビジネスパソコン ●ワードプロセッサ ●ビジネスソフト
- 専門書籍 ●ハンドヘルドコンピューター

2F ビジネスのパソコン
- パソコン ●ディスプレイ ●プリンタ
- フロッピィディスク ●パソコンアクセサリー

1F ホビーのパソコン
- ホビーパソコン ●テレビゲーム
- ゲームソフト ●学習ソフト



東京―名古屋―京都―大阪　拡がるJ&Pネットワーク。

東京 **渋谷店** 東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150) ☎(03)496-4141	大阪日本橋 **テクノランド** 大阪市浪速区日本橋5丁目6番7号(〒556) ☎(06)644-1413	大阪日本橋 **メディアランド** 大阪市浪速区日本橋4丁目11番3号(〒556) ☎(06)644-1613	京都 **京都寺町店** 京都市下京区寺町通仏光寺下ル恵美須之町549(〒600) ☎(075)341-3571
大阪 **くずは店** 枚方市楠葉並木町2丁目2－2(〒573) ☎(0720)56-8181	大阪 **千里中央店** 豊中市新千里東町1-3-204 千里サンタウン3F(〒565) ☎(06)834-4141	名古屋 **栄ノバ店** 名古屋市中区栄3丁目4-5 SAKAE NOVA6F (〒460) ☎(052)261-9201	三重 **四日市店** 四日市市鵜の森2－1－19(〒510) ☎(0593)54-3366

話題を集めて新宿東口に…　J&P新宿店8月27日㊏オープン！

ニノミヤオリジナル
ソフトユーティリティー

FM-7.8.11 スーパー ディスクコピー
ディスク版 **¥9,800** 送料500円

- コピー防止がされているディスクであっても、その非常に多くのものののコピーがとれます。他の同様なコピープログラムに比べてすぐれたコピー能力をもっています。
- 対象となるディスクは倍密度で記録されたものであれば、両面のものでも片面のものでもかまいません。
- コピーの対象はFM-7,8,11用のディスクに限定されません。他の機種のものでもコピー可能のものが少なくありません。

FM-7.8 共用プログラム
ディスク版 **¥3,800** 送料500円

FM-7, FM-8オールRAMモード、ROMモード両用。オールラウンドDISK BASICジェネレータ。

- DIP SW を切換えることなく、オールRAMモード、ROMモードBASICを使えます。
- ソフト的にはFM-7をFM-8にまた、FM-8をFM-7に完全にコンパチブルに出来ます。
- RESET SWやNEWコマンドで画面上は消えてしまっているBASICのテキストを復活できます。またプロテクト、UNLIST等でLISTがとれないテキストのLISTがとれます。

近日発売

FM-7.8 スーパー テープコピー
テープ版 **¥4,800** 送料500円

- コピー防止がされていて、LOADMコマンドではロード出来ないプログラムをマイコンにロードしてから別のテープにセーブしてコピーができます。オーディオ・コピーと同様なコピーができあがりますが、特別の方法を用いてマイコンにロードしてからテープに記録しますので、非常に質の良いコピーがとれます。
- コピー防止がされていないマシン語プログラムのコピーに用いると、マシン語の格納番地や、スタート番地を知らなくてもコピーできますので、通常のマシン語プログラムのコピーにも非常に便利です。
- チェック・サム等も同時にロードしますので、オリジナル・テープの記録形式またはプログラムの長さが長い場合にはコピーできないことがあります。またFM-7を使用した場合には裏RAMにもプログラムをロードしますので、長いプログラムのコピーもできます。

PC-8001, 8001mkII スーパー 7000ボー カセット・インターフェース
PC-8001用、PC-8001mkII用
各 **¥13,800** 送料500円

- 転送速度―約7000ボー
- ファイル名―BASICのプログラムでも、マシン語のプログラムでも、20文字の名前がつけられます。
- メモリ表示―LOAD・LDAD？時テープにSAVEされているメモリが表示

PC-8001, 8001mkII スーパー モニタ強化ROM
ロム版 **¥4,000** 送料500円

- 画面に表示された、256バイトのメモリ内容を、画面上で変更でき、変更と同時にチェック・サムとアスキー表示が更新されます。また、画面上・下どちらの方向にもスクロールできますし、256バイト単位で次のメモリ内容の表示も可能です。入力に際してはテンキー部のみで16進入力ができます。
- NEWコマンドまたはRESETスイッチで消えたBASICのテキストを復活できます。
- 重なり合ったメモリ領域の間でもブロック転送が可能です。
- マイコン本体内のBASICのテキストの後に、テープに入っている別のBASICのテキストを連結できます。

NEC.富士通 シャープ.日立 イージー・ベーシック
¥1,200 送料250円

パソコン入門用BASIC教本
パソコンをこれから初められる方々にとってはパソコン付属のマニアルでは理解できにくい面も多いと思います。入門者の方々を対象にわかりやすく懇切ていねいにBASICについて書かれています。

パソコン教室

入門コース(BASIC)――充実した講師陣が指導致します。パソコンをこれから始めようとされる方、また、基礎から勉強したい方に、基礎理論をはじめ、パソコンを利用しての実習でBASIC言語による基礎プログラミングテクニックを指導します。

毎週日曜
時　間：AM 10:30～PM 5:30
受講料：5,000円
場　所：日本橋ELホビー店4F
パソコン教室
大阪市浪速区日本橋5-6-19
☎(06) 643-1681

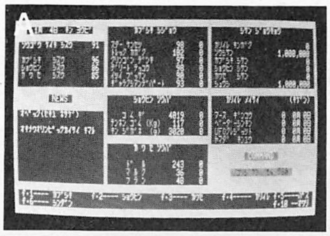
※お申し込みはニノミヤパソコン取扱い店へ!!

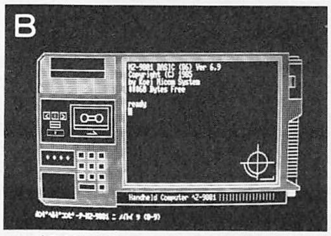
ご注文は商品名、住所、氏名、電話番号を明記の上、下記宛先まで現金書留にてお送り下さい。商品は代金到着後、1週間以内に発送させて頂きます。送料は1点につき500円。良品の返品は不可。

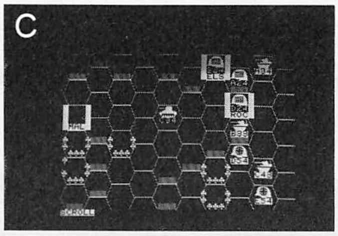
お問い合わせは
☎06(643)1681(代)
ニノミヤELホビー店 ソフト開発部
〒556 大阪市浪速区日本橋5-6-19

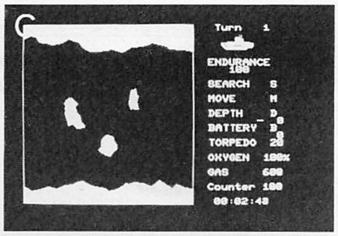
ジャンボな品揃え
ニノミヤムセン

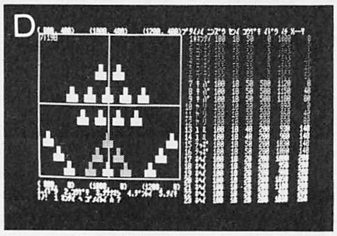
- 日本橋本店／☎06 (643) 2031〔木曜日定休〕
- 日本橋パーツ店／☎06 (643) 2039〔水曜日定休〕
- ニノミヤELホビー／☎06 (643) 1681〔水曜日定休〕
- パソコンランド／☎06 (643) 3217〔木曜日定休〕
- 姫路店／☎0729 (88) 2363〔木曜日定休〕
- 神戸店／☎078 (391) 6356〔木曜日定休〕
- 京都店／☎075 (361) 9166〔木曜日定休〕
- 茨木店／☎0726 (34) 1155〔水曜日定休〕
- 香里店／☎0720 (32) 2694〔水曜日定休〕
- 藤井寺店／☎0729 (39) 9206〔火曜日定休〕
- 箕面店／☎0727 (21) 2038〔水曜日定休〕
- 布施店／☎06 (781) 6865〔木曜日定休〕

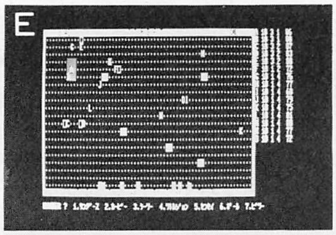


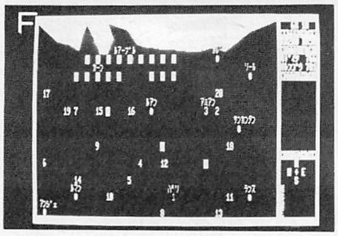


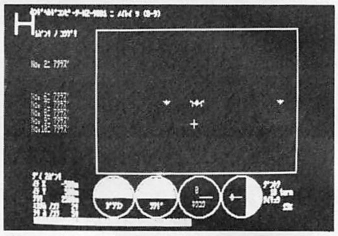












A. 投資ゲーム ￥5,000
シミュレーションゲーム

ソ連大凶作、金放出か、中東に戦火、ウォール街の動きに東京市場は……？貴方の分析はいかに。
●機種／PC-8001、PC-8801、FM-7・8、MZ-80B(HuG-BASICとグラフィックラム1必要)、レベルIII。●種類／テープ

B. 地底探検 ￥4,500
シミュレーションゲーム

たび重なる危機、おそいかかる怪獣、地底人をなぎ倒し財宝を手に入れる事が出来るか……。
●機種／PC-8001、PC-8801、FM-7・8、レベルIII。●種類／テープ

C. バルジ大作戦 ￥4,500
シミュレーションウォーゲーム

ドイツ軍が命運を賭けた最後の決戦。ヘスク画面が前後左右にスクロール。スゴイ!!
●機種／MZ-80B。●種類／テープ

D. 川中島の合戦 ￥3,500
シミュレーションウォーゲーム

貴方は武田信玄。騎馬・弓・歩兵他の部隊を総指揮して、大挙して押し寄せる上杉勢に勝てるか
●機種／PC-8001、PC-8801、FM-7・8、MZ-80B(HuG-BASICとグラフィックラム1必要)、レベルIII ●種類／テープ

E. コンバット ￥4,500
シミュレーションウォーゲーム

貴方はサンダース軍曹。カービー、ケリー、リトルジョン達を率いて、独軍陣どる丘の上のトーチカを攻略
●機種／PC-8001、PC-8801、FM-7・8、レベルIII、MZ-2000、MZ-80B(グラフィックラム1必要)
●種類／テープ

F. ノルマンディー上陸作戦
シミュレーションゲーム ￥4,500

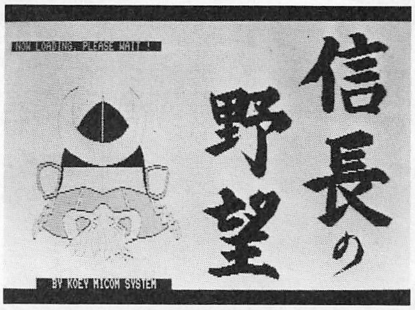
1944年Dディ ノルマンディーより上陸し、ベルリンに向い大進撃を開始した連合軍を貴方(独軍参謀長)は食い止められるか
●機種／PC-8001、PC-8801、FM-7・8、MZ-80B、MZ-2000(グラフィックラム1必要)
●種類／テープ
★ボード別売…………￥1,200＋送料(￥300)

G. ダス・ブート ￥3,500
シミュレーションウォーゲーム

Uボート艦長である貴方の使命は輸送船団に壊滅的打激を与える事だ 敵護衛艦との攻防はいかに!
●機種／PC-8001、PC-8801、FM-7・8、MZ-80B(HuG-BASICとグラフィックラム1必要)、レベルIII ●種類／テープ

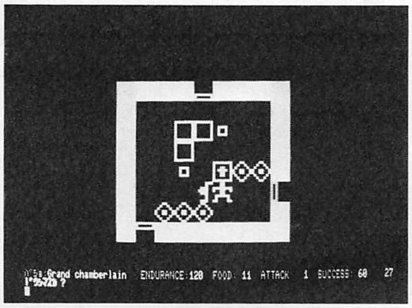
H. 空中戦 ￥3,500
シミュレーションウォーゲーム

各種の飛行機をあなたが選び戦闘を展開
●機種／FM-7・8、PC-8801、PC-8001
●種類／テープ



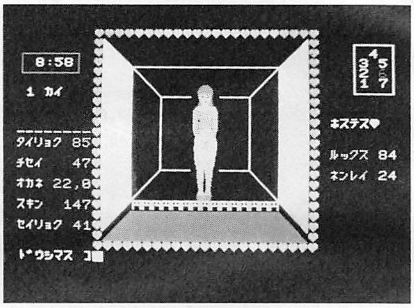
■信長の野望 ￥4,500
ウォーゲームシリーズ

全国各地を猛将が割拠する戦国時代慧星の如く出現し、天下統一という野望を胸に戦さを挑む、戦国の革命児、織田信長彼の人生は戦さの連続だ! 今、貴方は「信長の野望」を果たせるか! ●機種／PC-8801、PC-8001、FM-7・8 ●種類／テープ
ゲームデザイナー：シブサワコウ



■クフ王の秘密 ￥4,500
ロールプレイングゲーム

エジプト最大を誇るクフ王のピラミッド。ここには莫大な財宝が隠されている。もしこの財宝を探し当てることが出来たら、たちまち大富豪だ! だが、今貴方の手元には手掛かりとなるものは何もない。さぁ、この財宝さがしに貴方はどう挑むか! ●機種／PC-8001。●種類／テープ
ゲームデザイナー：シブサワコウ



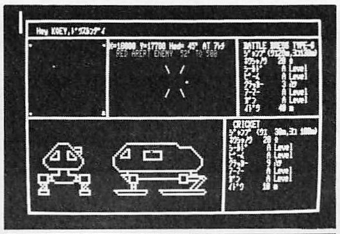
■団地妻の誘惑 ￥4,800
アダルトポルノロールプレイングゲーム

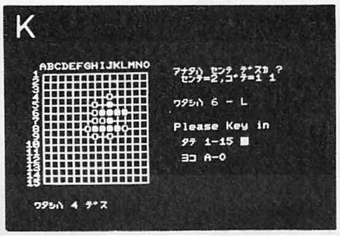
貴方は避妊具のセールスマン、ニュー越谷団地に狙いを定め戸別販売を開始した。団地妻の誘惑、女子大生の色気、ヤクザのおどし等を乗り越え避妊具を売り歩く貴方。時間はどんどん過ぎてゆくし、体力も消耗してきた。さぁ、数々の誘惑に打ち勝ち全ての避妊具を売り切れるか!
●機種／PC-8801。●種類／テープ

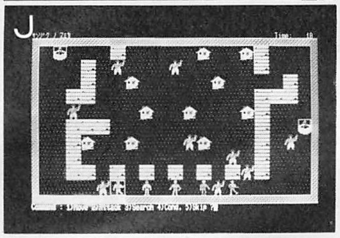


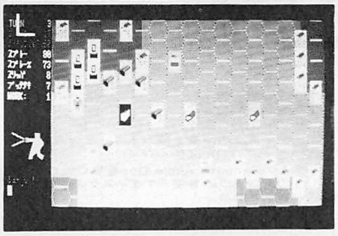
バラエティーソフト
NEW パッケージ

VARIETY SOFT
創造領域に限界なし。さらに磨きをかける光









I. サンセット・イン・ラディック

SFシミュレーション ￥4,500

敵の基地に忍びこみ、機密文書を盗み出せ、これが貴方にあたえられた指令だ G型バトル・ドレスを身にまとい、今戦いが始まる………
●機種／PC-8001、PC-8801、FM-7・8、LIII
●種類／テーフ

J. ドラゴン&プリンセス ￥4,500

ファンタジーアドベンチャー

王国より選び抜かれし戦士よ、今こそ城の宝を取りもどせ、報酬は姫と金貨にあり。さぁ、冒険ファンタジーの世界で君の技をためす時だ。
●機種／PC-8001、PC-8801、レベルIII、FM-7・8。●種類／テーフ

K. 連珠 ￥3,500

日本古来の知的ゲーム

別名五目ならべとして親しまれ、15目の盤上に戦われる高度なテクニック さぁ、貴方はこの勝負にどう挑むか…
●機種／PC-8001 ●種類／テーフ

遂に完成！ **L. ホイホイ ￥3,500**

パロディ・シミュレーションゲーム

部屋の中に20ヒキの、あのニックキ コキブリドモが我がもの顔にウロチョロ…。君！だまって見てないで、部屋にとびこんで片っぱしからヤッつけろ！君の武器はスリッパとスフレー、それにホイホイと実に多彩。ゴキブリドモは例によってかなり挑発的だ。ゴキブリの頭が勝つか、君の頭脳が勝つか、さぁどっち。(これはあくまでも冗談のゲームですので念のため。)
●機種／PC-8801。●種類／テーフ

PC-8001で 漢 字

いろは

● PC-8001用
日本語 ワードプロセッサー

●基本プログラム……￥16,800
●熟語辞書(オプション)‥￥9,800
●縦書き機能(オプション)￥4,500

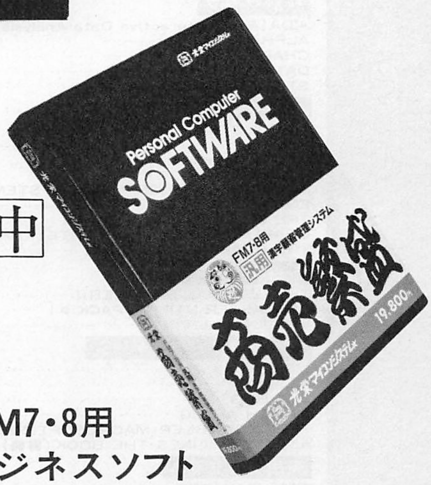
●マシン語による高速処理●漢字ROM不要●漢字プリンター不要●漢字タブレット板不要●本体改造不要。

特徴 ▶仮名漢字変換方式▶熟語変換可能(辞書部オプション)▶拡大文字、アンダーラインプリント可能▶カーソルエディット方式による豊富なエディター(挿入、削除訂正、右よせ、センターリング他)▶JIS第一水準漢字を内蔵▶片仮名、平仮名、英数記号、ギリシャ文字、ロシア文字その他を内蔵▶外字登録可能▶美しいプリンター出力(16×16ドット構成で普通文字文)▶縦書き出力可能(オプション)。

使用可能プリンター
PC-8023、PC-8821、PC-8822、MP-80II、MP-80III、RP-80、GP-250F。



ただ今、
全国マイコンショップで
好評発売中!!

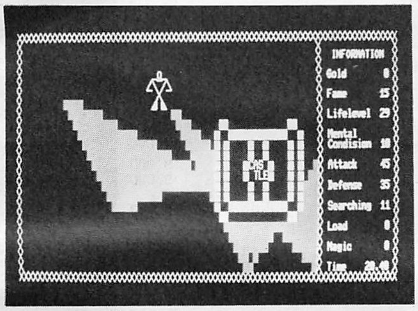


絶賛発売中

FM7・8用
ビジネスソフト

汎用漢字顧客管理システム
■商売繁盛 ￥19,800

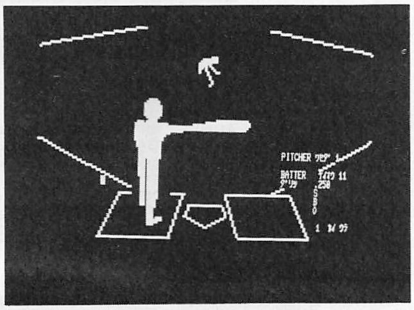
顧客の情報が必要な時に誰れにでも簡単に得られます 最大600件の顧客情報(名前、住所、電話、年令、性別等)が仮名漢字変換方式により漢字で登録 条件に適合した顧客を自動的にセレクトも さらにはDMの漢字宛名書きもらくらくこなします 商売繁盛には「商売繁盛」が最有力のスタッフ！
●機種／FM-7・8●種類／ディスク



■剣と魔法 ￥4,500

ファンタジー・ロールプレイング・ゲーム

冒険を求めて旅に出たあなたは国境で、邪悪な魔法使いが王を殺し、王位を奪い、しかも王女を幽閉している、という話を耳にします。血気盛んなあなたがこの話を聞き捨てるわけがありません。魔法使いを倒し、王女を救い出そうと決心し、魔法使いに敢然と戦いを挑みます。しかしその前途には思わぬ波乱と、障害の数々が…
●機種／PC-8001 ●種類／テーフ



■ペナントレース ￥4,500

スポーツシミュレーションゲーム

フロ野球12球団、主力全選手のデータから、二人で互いに好きなチームを選択し、先発メンバーを編成します。メンバーが決ったらフレイボール。アニメ化された画面の中でゲームはエキサイティングに展開。もちろん作戦を選手に指令するのは監督であるあなたご自身。選手の交替もルールにそって自由にできます。小さな作戦ミスが命とりになる場合も… 冷静な判断で相手をやっつけて下さい。●機種／PC-8001 ●種類／テーフ

栄ソフトウェア群。

光栄マイコンシステムは、国内で初めてシミュレーションゲームを開発、シリーズ化いたしました。

■ナイトライフ ￥4,500

アプリケーション

これほど実用的で家庭に密着したソフトはない。その日の体調にあったフォルム、同時に安全日もお教え致します。豊かなナイトライフをお過し下さい。(結婚祝いにもどうぞ)●機種／PC-8001、PC-8801、FM-7・8
●種類／テーフ(ディスクは開発中です。)

ゲームパックシリーズ

PC-8001、PC-8801用各￥3,800
(PC-8801用はSilver Pack IIのみ)

●**Silver Pack II**
▶モグラたたき▶スターキャッチャー▶スタートレック▶テニス▶スネークケネクネ▶イーブン▶フィーガーショック▶さいころ賭博▶クラッシュ▶ACYデューシー▶リバース。

●**Golden Pack II**
▶ミグ25▶藤原京エイリアン▶ラビットハンター▶15ゲーム▶ザ・フリズナ▶センチヒード▶2次元迷路▶ハノイの塔▶ルーレット▶恋うらない▶ビッド&ブロー。

●**Bronze Pack 6**
▶アレンジボール▶国盗ゲーム▶三次元迷路▶ダサク▶バドルオブタンク▶スペースチェス。

●**Platina Pack 5**
▶チェッカー▶ディグ・ダウン▶ニム▶山くずし▶ゴルフ。

お求めは全国マイコンショップ又は本社あてに現金書留(送料サービス)に機種を書いてお送り下さい。

光栄マイコンシステム★

本　社：〒326 足利市通一丁目2677 ☎0284-41-5911(代)
日吉支社：〒223 横浜市港北区日吉本町1876 ☎044-61-6861(代)

アップル用 ソフト

ユーティリティ特集

"nibble"誌入荷!!

新製品各種入荷!!

ワードプロセッサー
WORD HANDLER II ………… ¥60,000
SUPER TEXT 40 or 80 COLUMN ………… 52,500
MAGIC WINDOW II ………… 45,000
PIE WRITER (HAYDEN) ………… 45,000
THE CORRESPONDENT ………… 18,000
THE SENSIBLE SPELLER ………… 37,500

言語
GRAFORTH ………… 24,000
LOGO (KRELL) ………… 54,000

ビジカルク用
VC-MANAGER ………… 19,000
THE CONSOLIDATOR ………… 15,000
VISICALC FORMATTING AIDS ………… 14,000
VISICALC 80 PRE-BOOT ………… 15,000
MULTIPLAN ………… 72,500
DOS3.3とAPPLE CP/M用あり

統計グラフ
AIDA (Apple Interactive Data Analysis) ………… 70,000
ALPHA PLOT ………… 13,000
CHART MASTER ………… 110,000
DATA PLOT ………… 18,000
STATISTICS WITH DAISY ………… 24,000

コンパイラー
SPEED STAR (S.D.S.) ………… 40,500
T A S C ………… 52,500

グラフィック
THE COMPLETE GRAPHICS SYSTEM ………… 21,000
ZOOM GRAPHIX ………… 12,000
THE GRAPHIC SOLUTION ………… 45,000
GRAPHIC PROCESSING SYSTEM (Professional Version) ………… 55,000
THE GRAPHICS MAGICIAN ………… 18,000

データベース
THE GENERAL MANAGER II ………… 65,000
DB MASTER UTILITY PACK #1 ………… 30,000
VISIFILE ………… 70,000

アセンブリーランゲージ
LISA 2.5 ………… 24,000
MERLIN ………… 22,000
THE BUG ………… 15,000
MUNCH-A-BUG ………… 15,000
THE ASSEMBLER/MACROSOFT (MICRO-SPARC) ………… 30,000
ASSEMBLY LINES: THE BOOK (書籍) ………… 7,500

実用プログラム
TIME MANAGER ………… 45,000
MICRO MEMO ………… 11,000
FIANNCIAL PARTNER ………… 48,000
DISK LIBRARY ………… 18,000
DIETICIEN ………… 20,000
FINANCIAL MAGAGEMENT SYSTEM II ………… 19,500
MULTI DISK CATALOG ………… 9,000
あなたのディスクライブラリーの整理に簡単で便利。

通信用
Z-TERM ………… 30,000
ASCII EXPRESS II ………… 24,000

診断機能
MASTER DIAGNOSTICS+ ………… 22,500
ハードを調べるユーティリティ。しかもヘットクリーニングキット他クリーナー付。20種以上のテストができる。
APPLE CILLIN II ………… 15,000
APPLE SURANCE (AUTO DOC) ………… 35,000
診断機能付ディスク インターフェース。

コピープログラム
LOCKSMITH 4.1 ………… 35,000
ご存知コピープログラムの決定版(3月5日入荷)
NIBBLES AWAY II (Version B I) ………… 25,000
実費を払うとパラメーター表を毎月送ってくる。
BACK IT UP II +2.4 ………… 18,000
テクニカルノート(22頁)付Bit Copy。最新バージョンは、強力なパラメーターが16も追加されています。12ディスクドライブのスピード調整用、ヘッダー表示等、ロックスミス並に活用するのもあなたの腕次第。J PLUSでは不可。パラメーター表は別売(1,000円)。
COPY II PLUS (4.3) ………… 15,000
コピープロテクションの詳しい解説付。半トラックごとの書き込みもできる。
REPLAY II ………… 55,000
ハードによるコピープログラム。70頁の説明付。
MASTER KEY+ ………… 28,500

DOS研究用
DISC-O-DOC II ………… ¥30,000
ディスクの中身を調べるユーティリティ。
BAG OF TRICKS ………… 12,000
あのBeneath Apple Docを書いたDon Worthが創った名作。四つのプログラムを使ってディスクの中身を調べたり、こわれたVTOCを復活させる。
DOSOURCE 3.3 ………… 12,000
THE MANAGER ………… 12,000
Memory Management System 2枚のRAM CARDを使ってDOSや6KをCARDに収めたり、また16K CARDをディスクに仕立てるEMULATORも付いている。(RAMEX 16K CARDを使うと便利です。)
THE INSPECTOR ………… 18,000
ディスクの中身を調べるのに必要(10K ROM)。
WATSON ………… 15,000
The Inspectorの続編。The Inspectorが必要。Inspector(探偵)の助手ワトソン。日本で使っているのはまだ少ない。
DOS PLUS ………… 9,000
DOS Commandを書き換えたりDOS3.3、3.2が自由にできます。
DOS Command Editorを使ってLOADをSAVEに換えたりできます。
DOS BOSS ………… 8,500

Videx用
APPLEWRIETER II PREBOOT ………… 6,000
ENHANCER II ………… 45,000
SOFT VIDEO SWITCH ………… 10,500
VISICALC 80 PRE-BOOT ………… 15,000
FUNCTION STRIP ………… 24,000
VIDEOTERM UTILITIES ………… 12,000

パスカル
PASCAL PROGRAMMER ………… 45,000
PASCAL LOWERCASE ………… 8,000
FINANCIAL PARTNER ………… 48,000
パスカルで書かれた会計プログラム。

プログラミングユーティリティ
APPLE DOC 3.3 ………… 12,000
上級プログラミングエイド。プログラム開発に欠かせないユーティリティ集。サンプルプログラム付。ソフトークに"アセンブリライン"を連載中のRoger Wagnerの作品。
A.C.E. (Apple Soft Command Editor) ………… 12,000
THE ROUTINE MACHINE ………… 19,500
SOFT-STEP ………… 12,000
10K BASIC用Debugger
APPLE SOFT PLUS STR BASIC ………… 7,000
B.E.S.T. (BASIC Enhanced Software Tools) ………… 12,000
BUILD USING ………… 9,000
EDIT-SOFT ………… 9,000
10K用LINE EDITOR
APPLE MECHANIC ………… 10,000
UTILITY CITY ………… 10,000
PROGRAMMING AIDS 3.3 ………… 24,000
くわしい57頁のマニュアル付。

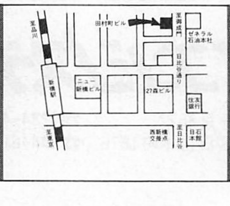
コピープロテクション
APPLE GUARD (SENSIBLE) ………… 75,000
LOCK-IT-UP ………… 75,000

ディスクユーティリティ
MENU GENERATOR ………… 13,500
DISK ORGANIZER ………… 9,000
ディスク上のfileを編集するプログラム。タイトルやHelloの書き換え、fileの順序を換えたり、アルファベット順にしたりと色々のコマンドがあります。
DISK RECOVERY ………… 9,000
SUPER DISK COPY III ………… 9,000
普通のDOS3.3、3.2、3.2.1、3.1で働くコピープログラム。DOSだけをコピーしたりできる便利なユーティリティ。
ORIGINAL QUICKLOADER ………… 7,000

IMAGE PRINTER ………… 12,000
RAMEX 16K CARD ………… 37,000
MASTER TYPE ………… 12,000
ゲームをしながらタイプを覚える。
THUNDERCLOCK PLUS ………… 48,000
GRAPPLER+ ………… 45,000
TYPING TUTOR ………… 8,000
WHAT'S WHERE IN THE APPLE 新版 ………… 7,000
詳細なガイドブック。
NIBBLE (送料300円) ………… 各 1,800
アップル専門誌。プログラム、新製品等々満載。
年間定期購読予約受付中(16,800円送料共)。

新着ソフト
Microstar System / Weststar ………… ¥310,000
Apple-Cillin II / XPS ………… ¥ 15,000
診断プログラム
EPF IV / On-Line ………… ¥ 24,000
プログラミングユーティリティーの集大成
Apple Soft Compiler Plus / Hayden ………… ¥ 30,000
Data Trans / ABT Micro ………… ¥ 30,000
Frame Up / Beagle Bros ………… ¥ 9,000
Pront DOS / Beagle Bros ………… ¥ 9,000
Typefaces / Beagle Bros ………… ¥ 6,000
DB Master Utility Pack #2 / Stoneware ………… ¥ 30,000
Stat Pack / Stoneware ………… ¥ 30,000
DB Master用
The Incredible Jack / BS Solution ………… ¥ 45,000
ワープロ、カルク、ファイル等実用プログラムの三位一体。
What's Where in the Apple / Micro Inc ………… ¥ 7,000
Penulticopy / ALF System ………… ¥ 11,000
3.3および3.2フォーマットのコピープログラム。(早くて正確)
ディスクドライブの調整プログラム付。
Visischedule / Visi Corp ………… ¥ 90,000
工程管理(パート)
Nibble Express Volume 1 ………… ¥ 5,000
Nibble Express Volume 2 ………… ¥ 5,500
How to Repair the Apple Computer ………… ¥ 13,000

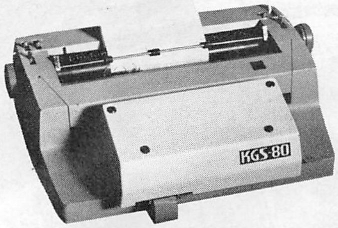
☆その他ご希望のソフトがありましたら、ご予約を承っております。通信販売の場合は、1件につき送料を500円いただいております。詳しくはお電話で。



株式会社 メディア セールス ジャパン
〒105東京都港区新橋3-3-14(田村町ビルディング)電話(03)504-1933・アップル用ソフト担当

● 知的生産性を高めるKGSのデータ処理機器 ●

■パソコン用自動タイピングロボット マイプライタ KGS-80

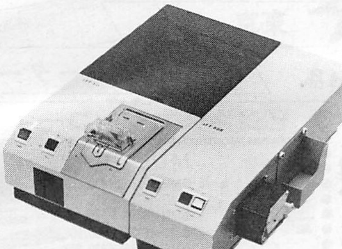


- お手持ちのＩＢＭタイプライタをパソコン用プリンタとしてご活用ください。
- お手持ちのソフトがそのままご使用になれますから、経済的なパーソナル英文ワードプロセッサシステムが完成します。
- 着脱容易なワンタッチ方式で、タイプライタは全く改造を要しません。
- 印字速度：600文字/分（但し、改行及びシフト時間を除く）
- 価格：パラレル(セントロニクス)￥140,000　シリアル(RS-232C)￥163,000

■キーボード打鍵ロボット KRC-80 〈OEM生産〉

- 各種キーボードの打鍵テスト装置として
- パソコン、カードパンチャー、ワープロ、特殊タイプライタ等の自動入力装置として
- 120キーまで対応可能なコントローラ付きです(コントローラ１台でロボットは４台まで接続できます)。
- あらゆる仕様について、設計製作のご相談をお受けします。

■データテープ用パンチャー／リーダー ランプレイ IFT-80P/IFT-80R

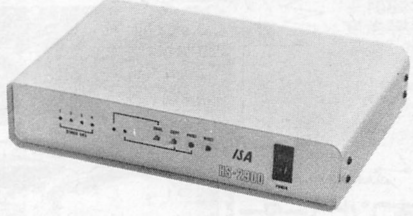


- パラレル(セントロニクス)、シリアル(RS-232C)どちらのパソコンにもそのまま接続できる兼用形インターフェイスを標準装備しています。
- ８(７)、６、５単位テープのいずれも、１台で処理できるコードコンバート方式を採用しています。
- セパレート型ですから、リーダーとパンチャーの設置場所を離すことができます。
- テレックス用途の場合は、お手持ちの英文ワープロソフトがそのままご使用いただけます。
- (注)ＮＣ用途の８単位テープを当パンチャーIFT-80Pで作成して、リーダーで読ませる場合は、テープのオモテとウラを逆にしてリーダーユニットに掛けて下さい(５、６単位の場合は全てオモテのままでご使用になれます)。

● パソコンは１台２役の時代です ●

■高速バッファメモリ装置 HS-2900

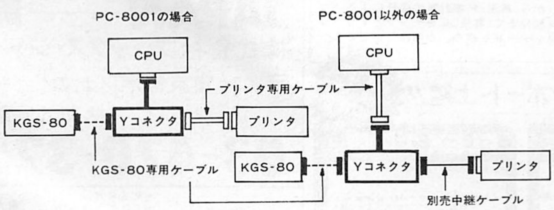
- プリンタ等周辺装置がデータ処理中のコンピュータ側の待期状態を解消します。
- バッファメモリは62K Byte(約６万文字)の大容量です。
- 複数台のシリーズ接続が可能です(例えば２台接続で124K Byte容量になります)。
- リピートモードにより同一コピーが何枚でも可能です。
- バッファ残量表示付きです。
- 価格：パラレル ￥68,000　RS-232C ￥90,000　GPIB ￥110,000



── １ポートを２ポートに活用する信号切替器 ──

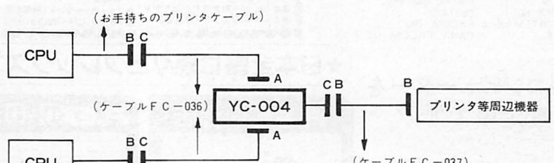
■単方向４回路切替(パラレル専用) Y-CONNECTOR

１台のパソコンにプリンタ等の周辺機器を２台同時に接続しておき、出力をそれぞれの機器にスイッチで分岐して使用します。
※RS-232C用はカップルエムをご使用下さい。
※価格：YC-003 ￥10,000　YC-22(PC-8800、PC-9800専用)￥12,000　FC-033(接続ケーブル) ￥5,000



■双方向12回路切替 Couple-M

２台のパソコンで、１台の周辺機器を共用する場合の信号切替器ですが、12回路切替えですからRS-232C信号にも確実に対応します。
※価格：YC-004(パラレル) ￥17,500　FC-036(パラレルケーブル) ￥7,000　YC-011(RS-232C) ￥20,000　FC-039(シリアルケーブル) ￥10.000



※ 仕様は予告なしに変更することがあります。

KGS® マグネトロニクスの総合メーカー
株式会社 広業社通信機器製作所　〒108 東京都港区三田3-3-8 ☎(03)452-3191



ショップ全体
豊富なコーナー
★ワープロ展示コーナー
★中古コンピューターコーナー
★オフコン・パソコン展示コーナー
★ソフト2,000本 書籍2,000冊コーナー
★ソフト実演コーナー ★アスキーコーナー
全国に続々と、
コンピューターフェア会場。
高額下取り受付中！
上位機種今すぐに！！
OPEN 予定 FLEX 秋田店
OPEN 予定 FLEX 京都店
FLEX 大阪店 ☎06-446-1591
FLEX 仙台店 ☎0222 24-0921
FLEX 小田原店 ☎0465 35-5591
OPEN 予定 FLEX 福岡店
OPEN 予定 FLEX 大分店
FLEX PIAZA
ビッグな100坪
東京・青山
中古コンピューター会場
貴方のコンピューターを
買取りいたします。
PC-8801 ·8001 高額下取り！
●新製品PC9801＋PC8851（高解像度ディスプレイ）をご購入の場合
〔例〕PC8001＋PC8050の下取りで新品￥356,800 → ￥271,000
〔例〕PC8801の下取りで新品￥356,800 → ￥261,000
ソフト 200本
書籍 200冊
チャンス！新製品
大量入荷
最新HOT情報
NEC PC-6001MK-II 本体価格 ￥84,800
シャープ MZ-2200 本体価格 ￥128,000
只今、PC-6001下取り中
東芝 パソピア7 本体価格 ￥119,800
三菱 マルチ8 本体価格 ￥123,000
日立レベル3 マーク5 本体価格 ￥118,000
即納
書籍コーナー
ビジネスマシンコーナー
MULTI16
8" ●MP-1622 ￥930,000
8" ●MP-1625 ￥113,000
5" ●MP-1601S ￥530,000
5" ●MP-1602S ￥730,000
5" ●MP-1605S ￥930,000
N5200-05
￥648,000より
価格応談
本体●キーボード
グリーンCRT
QC-10 即納
￥495,000
PC-8001mkII
●本体●高解像カラー（640×200）●データレコーダー
合計￥215,600
特価 ￥194,500
PC-8801
●本体●PC8801-01
●超高解像カラー（640×400）●PC80S31
合計￥602,000
特価 ￥498,000
PC-9801
●本体●PC9801-01
●超高解像カラー（640×400）●PC80S31
合計￥894,000
価格応談
FM-7 ￥126,000
高解像カラー ￥99,800（640×200）
データレコーダー ￥12,800
合計￥238,000 ￥219,000
MZ-721 ￥89,800
高解像カラー ￥99,800（640×200）
189,600
→ 超特価
価格応談
PC-2001 ￥59,800
PC-8201 ￥138,000
FM-11 合計￥566,000
FM-11EX ￥398,000
超高解像カラー ￥168,000
価格応談
★MZ-2000 ￥ 超特価
★パソコンテレビX1 ￥ 超特価
GRAM付
★HC-20 ￥138,600
200台 中古コンピューター
ソードM23マークIII
プリンター付
￥480,000
大量入荷
ソードM100・M203・M223
if800MODEL20・30
Multi 16 etc…
ソフトコーナー
FLEX
オリジナルソフト
世界最強
●スーパーエディター漢字版
PC9801用 5インチ・8インチ ￥100,000
●なんでもできるぞエディタデラックス
PC9801用 5インチ・8インチ ￥54,800
フレックスCRTコピー
"画面コピーで真円が描ける"
PC8801用ディスク ￥8,200
テープ ￥4,800
ワンダーグラフィック
"あなたも今からイラストレーター"
PC8801用ディスク
カラー版 ￥19,800
B W版 ￥12,800
業務用ソフト
●オービック〈財務会計〉〈給与計算〉
●ミルキーウェイ〈〈財務会計〉
●トヨムラ〈売上・仕入・在庫・財務各シリーズ〉
●フューチャーランド〈邦文〉
●マイクロソフト〈Multiplan〉
FLEXメイトショップ
代理店募集
社員募集中！
フレックスでは、コンピューターに興味のあるフレッシュな社員を募集しています。下記本社人事課迄お問い合せ下さい。
ソフト開発はおまかせ下さい。
SOFT&SYSTEM開発室
既存のリストの手直しから、事務・科学計算の委託によるプログラム開発まで、専任SEをチーフとするプロジェクトチームを組み、ご相談に応じます。
プリンターコーナー
EPSONプリンター
●RP-80 ￥89,000
●FP-80（標準） ￥149,000
●FP-80（PC88 98） ￥153,000
●FP-80K ￥189,800
NECプリンター
●PC-8822 ￥234,000
●NK3818-22 ￥234,000
●PC-8824 ￥128,000
中古格安在庫リスト
マイコン
NEC PC-6001・8001・8801
富士通 FM-8
アップル APPLE II
東芝 PASOPIA
EPSON SEIKO
シャープ MZ-80K2・80K2E・80C・80B MZ-1200・2000 X1・700
日立ベーシックマスターJr. LEVEL 2.3
ソード SORD M-23・223・100 プリンター
その他各メーカー周辺機器
オフコン及び中・小型コンピューター
IBM S 32・34
IBM 5110・5120・4331
NEAC SYSTEM 100
MELCOM 80
TOSBAC
HAYAC 5000・3600
OKITAC
FACOM BM
PANA FACOM Uシリーズ
本社
FLEX
JAPAN――青山
株式会社フレックス・ジャパン
〒107 東京都港区北青山3-3-13
共和五番館2F
03-470-3264
★日本全国に続々とフレックスコンポート上陸！！
京都・福岡 秋田・大分 OPEN予定！
FLEX 仙台店
☎0222-24-0921
仙台市国分町3-9-6
FLEX 小田原店
☎0465-35-5591
小田原市城山1 4 1
FLEX 大阪店
☎06-446-1591
大阪市西区江戸堀1-12-3
貴方のコンピューターを
無料査定中です！！
切手
107
東京都港区
北青山3-3-13
フレックス・ジャパン
アスキー⑧係
「コンピューター無料査定希望」
①購入年月日
②本体会社・機種名
③メモリー容量
④周辺機器名
⑤各機種の購入金額及び売希望価格
⑥住所・氏名・年令・TEL
⑦会社名・TEL

レンタル時代です。

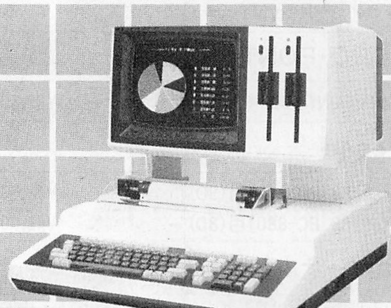
まず、レンタルしてみませんか!



●NEC
PC-9800
PC-8800



PC-8001MKII



●沖電気
IF 800 model 30

借りて使えば効果倍増。

■レンタル期間はお望み通りに。

▶将来購入するためのトライアルに▶講習会などでのご使用に▶企業内でのご使用に……などなど、一時的にご使用の時、ご希望の間だけレンタルOK。

■ご利用者本位のサービス体制。

あなたの状況に応じて、契約の延長、解約、あるいは購入と、変更が可能です。時代の流れに即応したパソコン利用が出来るわけです。

■よりどりみどりの豊富な機種ぞろえ。

代表的機種をはじめ、各種とりそろえてあなたのレンタルをお待ちしています。導入台数のアップや上級機種への切り替えも自由自在。企業・個人いづれのニーズにもおこたえ出来ます。

手続簡単いつでもどうぞ。

■SYSTEM 1 "借りる"

最低10日からレンタル期間はご希望次第。レンタル料はレンタル期間が長いほどお得なシステムです。基本契約期間の延長も可能。さらにお得なレンタル料でご利用OK。

■SYSTEM 2 "購入する"

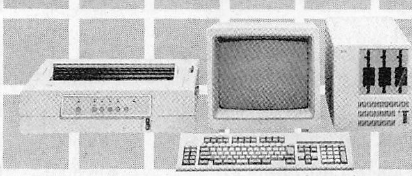
契約開始後はいつでも購入可能です。レンタル商品の在庫は厳重な点検を行なったうえで、販売もいたします。

■SYSTEM 3 "ソフトウェアの合理的利用"

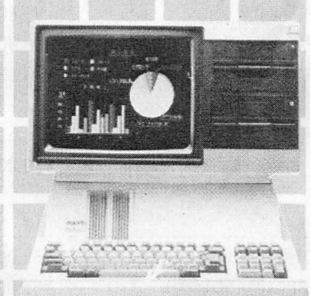
各種のアプリケーションを豊富に用意。
アプリケーションソフトの販売も行なっております。



●富士通 FM-7　FM-8　FM-11



●IBM5550



●三菱電機 MULTI-16

お求め、ご相談は、お電話でどうぞ。
TEL. (03)562-1541(代)

OLIC
オリエント・リース・インテリア株式会社
〈プロジェクト部〉
東京本社　〒104 東京都中央区京橋2-8-18 昭和ビル

ファミリーレンタル

高田馬場店 ☎(03)232-1621(代)
〒160 新宿区高田馬場1-27-2 イチカワビル1F
●毎週日曜日定休●朝10時～夜7時まで

町田店 ☎(0427)28-5571(代)
〒194 町田市中町1-5-3 メゾン町田1F
●毎週水曜日定休●朝10時～夜7時まで

八王子店 ☎(0426)46-1411(代)
〒192 八王子市横山町11-3 大黒ビル1F
●毎週水曜日定休●朝10時～夜7時まで

ACP INFORMATION

オリジナルソフトウェアの
先進ブランドACP

PARM

PARM/PC PC-8001 PC-8001MKII両用(5D)	¥29,800
PARM/FM8 MICRO-7,8用(5D)	¥39,800
PARM/IF IF-800MODEL20用(5D)	¥39,800
PARM/88 PC-8801用(5D)	¥39,800
PARM/88 PC-8801用(8D)	¥39,800
PARM/L3 LEVEL3マークIIMB-6891用(5D)	¥39,800
PARM/M16 MULTI16用(5D)	¥80,000
PARM/PS PASOPIA用(T-BASIC)(5D)	¥39,800
漢字PARM/98 PC-9801用(5D)	¥39,800
漢字PARM/98 PC-9801用(8D)	¥39,800

P-SUM

P-SUM/PC PC-8001 PC-8001MKII両用(C)	¥9,800
P-SUM/PC PC-8001 PC-8001MKII両用(5D)	¥14,800
P-SUM/FM8 MICRO-7,8用(C)	¥9,800
P-SUM/FM8 MICRO-7,8用(5D)	¥16,800
P-SUM/IF IF-800MODEL20用(5D)	¥16,800
P-SUM/MZ MZ-80B,2000共用(C)	¥14,800
P-SUM/L3 MB-6891用(5D)	¥16,800
P-SUM/L3 MB-6891用(C)	¥9,800
P-SUM/PS PASOPIA用(T-BASIC)(C)	¥9,800
P-SUM/PS PASOPIA用(T-BASIC)(5D)	¥16,800

N-CALC

N-CALC/PC PC-8001,PC-8001MKII,PC-8801用(5D)	¥29,000

OA-1

OA-1 PC-8001用(5D)(片)	¥55,000
OA-1/M PC-8001用(5D)(両)	¥65,000
OA-1/MX PC-8001用(5D)(両)	¥80,000
OA-1/M PC-8801用(5D)(両)	¥88,000
OA-1/M PC-8801用(8D)	¥88,000
OA-1/MG PC-8801用(8D)	¥98,000
OA-1/MG PC-8801用(5D)(両)	¥98,000
OA-1/MG PC-9801用(8D)	¥98,000
OA-1 FM7用(5D)(両)	¥50,000
OA-1 FM8用(5D)(両)	¥50,000
OA-1 MZ-80B/2000用(5D両面)	発売予定

漢字タイピスト

PC-8801用(C)(PC-9801で動作可)	¥6,500
PC-8801用(5D)(PC-9801で動作可)	¥8,500
PC-8801用(8D)(PC-9801で動作可)	¥9,500
PC-9801用(C)	¥6,800
PC-9801用(5D)	¥8,800
PC-9801用(8D)	¥9,800
FM-7/8用(C)	¥6,500
FM-7/8用(5D)	¥8,500

FIS(フィス)

FIS-MZ MZ-80B,2000用(5D)	¥29,000

漢字システム

漢字システム6000 PC-6001用(C)	¥9,000

DUAD

DUAD-PC PC-8001用(5D)	¥39,800
DUAD-88D PC-8801用(5D)	¥49,800
DUAD-88D PC-8801用(8D)	¥49,800
DUAD-IF800MODEL20用(5D)	¥49,800
DUAD-60D PC-6001用(5D)	¥29,800

ALDS

ALDS-88 PC-8801用(C)	¥29,800

COMSOL

COMSOL-L3 MB-6890用(C)	¥19,800
COMSOL-L3 MB-6890用(5D)	¥29,800
COMSOL-FM8 MICRO-8用(C)	¥19,800
COMSOL-FM8 MICRO-8用(5D)	¥29,800
COMSOL-FM7 MICRO-7用(C)	¥19,800
COMSOL-FM7 MICRO-7用(5D)	¥29,800

TOS

TOS-B MZ-80B用(C)	¥9,800
TOS-2000 MZ-2000用(C)	¥12,800

CREATE

CREATE-60 PC-6001用(パッケージ)	¥29,800

ソフトカード

MZ-80 SOFT CARD MZ-80C,K用(パッケージ)	¥85,000

EA/SEAM

EA-PC PC-8001用(C)	¥9,800
EA-MZ MZ-80B,2000共用(C)	¥9,800
SEAM-60 PC-6001用(ROM)	¥14,800
Disk SEAM-60 PC-6001用(5D)	¥14,800
SEAM-80 PC-8001用(C)	¥12,800
SEAM-88 PC-8801用(C)	¥14,800
Disk SEAM-88 PC-8801用(5D)	¥16,800
Disk SEAM-88 PC-8801用(8D)	¥18,800

DAISY

DAISY-PC PC-8001用(C)	¥9,800
DAISY-MZ MZ-80B,2000共用(C)	¥9,800
DAISY-60 PC-6001用(C)	¥9,800
DAISY-MX MZ-1200/MZ-80K/K2/K2E/C/MZ-700用(C)	¥9,800

DD

DD-PC PC-8001用(C)	¥9,800
DD-PC PC-8001用(5D)	¥12,800
DD-MZ MZ-80B,2000共用(C)	¥9,800
DD-PS PASOPIA用 T-BASIC(C)	¥9,800
DD-PS PASOPIA用 T-BASIC(5D)	¥12,800

Quick Shot

Quick Shot PC-6001用(ジョイスティック・カセット)	¥9,800
Quick Shot FM-7用(ジョイステッック・インターフェイス・カセット)	¥9,800

MICRO・FONT

MICRO・FONT-FM8 MICRO8用(パッケージ)	¥29,800

Pressé

Pressé-88 PC-8801用(5D)	¥45,000
Pressé-88 PC-8801用(8D)	¥48,000

ユニバーサルボード

ユニバーサルボード	¥4,400
スペアボード	¥3,400

ACP製品〒1,000☆印〒2,000 C=カセット5D=5"ディスク 8D=8"ディスク

ACP
先進のソフトウェアを提供する信頼のブランド
アスキーコンシューマプロダクツ
お問い合せは 〒107東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル **株式会社アスキー** PHONE 03(486)7111代まで
■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。

ASCII INFORMATION

新時代を的確に捉えた アスキーの情報ファイル

アスキー・サイエンス

デジタルイメージ(コンピュータ・グラフィックスの世界)	定価2,900円

MEDIA SERIES

ビデオ・ディスク	定価2,600円
ビデオテキスト	定価2,800円

アスキーブックス

コンピュータビジネス最前線	定価1,400円
コンピュータ世界の最前線	定価1,200円
周辺装置の製作	定価2,800円
ポケットコンピュータ入門〔改訂版〕	定価1,200円
LOAD TEST/1	定価3,200円
簡易言語時代	定価1,200円
ポケットコンピューティング(本)	定価1,500円
はじめて読むBASIC	定価1,200円
PARMシステムの実際	定価2,500円
ビジネスグラフ活用法(本)	定価1,100円
マイコン雑学いろいろ実践読本	定価880円
ハンドヘルドコンピュータおもしろ便利ノート	定価880円

システムバンク

PC-8801 BASIC入門	定価2,500円
PC-8801グラフィックスのすべて	定価2,500円
N-BASIC入門	定価2,500円
Disk BASIC入門	定価2,500円
レベル3BASIC入門	定価2,500円
ビジネス・ソフトの実際	定価2,500円
コンピュータ・グラフィックス入門	定価2,500円
IBMパーソナルコンピュータ	定価2,500円
PC-9801ガイドブック	定価2,500円
PC-6001マシン語入門	定価2,500円
PC-8801マシン語入門	定価2,500円
PC-8201ガイドブック	定価2,500円

ソフトウェアバンク

BASIC COMPUTER GAMES 日本語版(本)	定価2,900円
MORE BASIC COMPUTER GAMES 日本語版(本)	定価2,800円
HC-20 ハンドヘルドコンピュータ・プログラム集No.1(本)	定価2,800円
キヤノンX-07プログラムライブラリブック	定価2,500円
キヤノンX-07カセットアミューズメント編, ユーティリティ編	各定価2,800円

テクニカルバンク

パソピアの内部構造	定価2,800円

ラーニングシステム

入門CP/M®	定価1,500円
実習CP/M®	定価1,800円
応用CP/M®	定価1,800円

ハンドブックス

標準UNIX™ハンドブック	定価2,500円
標準CP/M®ハンドブック	定価2,900円
6809ハンドブック	定価2,800円

エンサイクロペディア

エンサイクロペディア・アスキーVol.1	定価3,500円
エンサイクロペディア・アスキーVol.2	定価3,500円
エンサイクロペディア・アスキーVol.3	定価3,500円
エンサイクロペディア・アスキーVol.4	定価3,500円
エンサイクロペディア・アスキーVol.5	定価3,500円
エンサイクロペディア・アスキーVol.6	定価3,500円
エンサイクロペディア・アスキーVol.7	定価2,500円
エンサイクロペディア・アスキーVol.8	定価2,500円
エンサイクロペディア・アスキーVol.9	定価2,500円
エンサイクロペディア・アスキーVol.10	定価2,500円
エンサイクロペディア・アスキーVol.11	定価2,500円

アスキーシステムソフト

PC-Techknow6000Vol.1	定価2,500円
PC-Techknow8000Vol.1	定価2,900円
PC-Techknow8800Vol.1	定価2,900円

テープアスキー

GAME・PCインタプリタ/コンパイラ(PC-8001)	定価4,500円
TL/1・PCコンパイラ/連珠(PC-8001)	定価4,000円
コンピュータMG(PC-8001)	定価3,500円
ヨットレースシミュレーション(APPLEII)	定価3,500円
フライト/ドライブシミュレーター(PC-8001)	定価3,500円
コンピュータ家計簿(PC-8001)	定価3,500円
トレードトレック(PC-8001)	定価3,500円
ゴルフシミュレーション(PC-8001)	定価3,500円
ゴルフシミュレーション(FM-8)	定価3,500円
フィールドアーミー(PC-8001)	定価3,500円
PROT プログラミングツール(PC-8001)	定価3,500円
表参道アドベンチャー(PC-8001)	定価3,500円
中日-巨人戦野球ゲーム(MB-6890)	定価3,500円
ゴルフゲーム(PC-6001)	定価3,000円
FORTH/Σ(PC-8001)	定価3,500円
View Point 82(PC-8001)	定価3,500円
View Point 82(PC-8801)	定価3,500円
View Point 82(FM-8)	定価3,500円
View Point 82(MB-6890)	定価3,500円
View Point 82(IF-800)	定価3,500円
FORTH/Σ(MZ-80K/C/B)	定価3,500円
日本語ワードプロセッサ(FM-8)(5D)	定価6,000円
日本語ワードプロセッサ(PC-8801)	定価4,500円
LORD OVER(FM-8)	定価3,500円
LORD OVER(PC-8801)	定価3,500円
MIGHTY-3(MB-6890)	定価3,500円
「TL/I-L3」コンパイラ	定価4,000円
教習所ゲーム(PC-6001)	定価3,500円
教習所ゲーム(PC-8001)	定価3,500円
教習所ゲーム(PC-8801)	定価3,500円
教習所ゲーム(MZ-2000, 80B)	定価3,500円
教習所ゲーム(FM-8)	定価3,500円
教習所ゲーム(HC-20)	定価3,500円
WIN BACK (PC-8001/8801)	定価3,500円
ヨーロッパ大戦(PC-8001/8801)	定価3,500円
MAT-PC(PC-8001)	定価4,000円
MAI(PC-8001)	定価3,500円
BASIC/G(PC-8001)	定価3,500円

ソフト

AX-1 アラビアン・ラプソディ	定価2,800円
AX-2 宇宙輸送船ノストロモ	定価2,800円
AX-3 マイクロターン	定価2,800円
AX-4 ブラックホール	定価2,800円
AX-5 オリオン/クエスト	定価2,800円
AX-6 パワード・ナイト	定価2,800円
AX-7 ポリス & ギャング	定価2,800円
TX-1 BASIC-AID	定価3,500円
AZ-1 フライトシミュレータ	定価2,800円
AY-1 フォートレス・ソロモン	定価2,800円
GX-1 ピクチャーエディタ	定価3,800円
PC-6000 NOTE No.1スターコマンドΣ	定価2,800円
PC-8001 BASICゲームブック テープ1巻付	定価3,500円
別売カセット No.2 No.3 No.4	各定価2,000円
PC-8001/PC-8801(N-BASIC) プログラムライブラリ No.1 改訂版 テープ1巻付	定価3,800円
別売カセット No.2 No.3 No.4	各定価2,000円
FM-8 プログラムライブラリNo.1 テープ1巻付	定価3,800円
別売カセット No.2 No.3 No.4	各定価2,000円
ビジネスグラフ活用法(ソフト)	定価3,500円
ポケットコンピューティング(ソフト)	定価3,500円

テープアスキーSP無料、別売カセット各〒200、エンサイクロペディア・アスキーVol.4〜Vol.11 〒350、キヤノンX-07カセットGX-1 〒400 他〒300

株式会社アスキー

ASCII

■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。 〒107 東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル PHONE 03(486)7111㈹

ASCII INFORMATION

アスキー「常備」書店リスト

アスキーの書籍、パッケージソフトは下記の全国有名書店で常備セットされ販売しております。お近くの常備書店「アスキーコーナー」にてお求め下さい。

北海道

函館	森文化堂	0138(23)3238
旭川	三條ブックス	0166(22)7544
札幌	紀伊國屋書店	011(231)2131
北見	福村書店	0157(23)3330
帯広	田村書店 サニー店	0155(23)0132

東北

八戸	伊吉書院	0178(96)2850
弘前	今泉本店	0172(32)2231
盛岡	東山堂書店	0196(23)7121
秋田	加賀谷書店	0188(33)3111
仙台	ブックスみやぎ	0222(67)4422
仙台	金港堂	0222(25)6521
福島	岩瀬書店 コルニエツタヤ店	0245(21)2101
いわき	ヤマニ書房本店	0246(23)3481

関東

日立	田所書店	0294(22)5537
鹿島	なみき	02999(6)1855
鹿島	マルエス 神栖店	02999(2)1233
水戸	鶴屋ブックセンター	0292(25)2711
勝田	武石書店	0292(73)1212
土浦	共栄堂書店	0298(21)6134
桜村	丸善筑波支店 大学会館書籍部	0298(51)6000
小山	進駸堂 駅ビル店	0285(25)1522
高崎	学陽書房	0273(23)4055
高崎	新星堂 高崎店	0273(27)3961
高崎	サカヰ書店	0273(62)1500
柏	新星堂 柏店	0471(64)8551
千葉	キディランド第2千葉店	0472(25)2011
船橋	旭屋書店 船橋店	0474(24)7331
浦和	須原屋	0488(22)5321
大宮	新栄堂書店	0486(44)2345
川越	紀伊國屋書店 川越丸広店	0492(24)1111
所沢	凌雲堂	0429(22)2279
蕨	須原屋	0484(44)1211
横浜	栄松堂 相鉄ジョイナス店	045(321)6831
横浜	文華堂 戸塚店	045(864)5151
横浜	有隣堂 横浜西口店	045(311)6265
横浜	ルミネ 有隣堂	045(453)0811
横浜	島崎文教堂市ヶ尾	045(971)3334
川崎	島崎文教堂 溝ノ口	044(811)8258
川崎	宮前台文教堂	044(855)2583
川崎	ブックセンター文教堂	044(811)5557
川崎	文学堂本店	044(244)1251
横須賀	平坂書房	0468(22)2655
厚木	有隣堂	0462(23)4111
藤沢	有隣堂	0466(26)1411
平塚	サクラ書店 駅ビル店	0463(23)2751
小田原	八小堂書店	0465(22)7111
小田原	伊勢治書店	0465(22)1366
相模原	島崎文教堂 星ヶ丘	0427(58)6121

東京

千代田	東京堂書店	03(291)5181
千代田	三省堂 神田本店	03(233)3315
千代田	書泉グランデ	03(295)0011
中央	丸善本店	03(272)7211
中央	八重州ブックセンター	03(281)1811
中央	旭屋書店 銀座店	03(573)4936
新宿	三省堂 新宿西口店	03(343)4871
新宿	紀伊國屋書店	03(354)0131
新宿	新星堂NSビル店	03(344)2055
大田	ヤマト サンカマタ	03(735)1551
大田	栄松堂 蒲田店	03(731)2241
渋谷	大盛堂書店	03(463)0511
渋谷	三省堂	03(407)4545
渋谷	旭屋書店	03(476)3971
渋谷	紀伊國屋書店	03(463)3241
豊島	三省堂 池袋店	03(987)0511
豊島	芳林堂書店	03(984)1101
豊島	西武百貨店ブックセンター	03(981)0111
豊島	旭屋書店 池袋店	03(986)0311
中野	明屋書店	03(387)8451
港	虎の門書房 田町店	03(454)2571
港	誠志堂 東日ビル店	03(405)2888
北	正文堂書店	03(901)1818
品川	アイブックス目黒店	03(473)4791
中央	かっぱ東急	03(211)0511
杉並	ブックセンター荻窪	03(393)5711
杉並	書原	03(313)6267

都下

武蔵野	弘栄堂書店 吉祥寺店	0422(22)1031
国立	東西書店	0425(75)5061
国分寺	三成堂書店	0423(25)3211
国分寺	三石堂書店	0423(21)0969
町田	久美堂 小田急店	0427(23)7088
町田	久美堂	0427(22)2021
調布	真光書店	0424(87)2222
立川	オリオン書房 ウィル店	0425(27)2311
府中	啓文堂書店	0423(66)3151
八王子	くまざわ本店	0426(25)1201
田無	田無書店	0424(66)0361
多摩	くまざわ丘の上プラザ	0423(71)3221
多摩	くまざわ永山店	0423(74)3148

北陸

新潟	北光社	0252(28)2321
新潟	紀伊國屋書店	0252(41)5281
新潟	万松堂	0252(29)2221
富山	清明堂書店	0764(24)4166
富山	瀬川書店	0764(24)4566
高岡	文苑堂書店	0766(21)0333
金沢	うつのみや 片町店	0762(21)6136
金沢	北国書林 片町店	0762(23)0534
福井	勝木書店	0776(24)0428

中部

長野	平安堂	0262(26)4545
松本	鶴林堂書店	0263(32)5340
松本	ブックスロクサン	0263(35)5555
飯田	平安堂本店	0265(24)4545
更殖	西沢書店	02627(2)2174
甲府	朗月堂	0552(32)2200
甲府	柳正堂セントラル	0552(35)2202
岐阜	大衆書房	0582(65)2345
岐阜	自由書房	0582(65)4301
静岡	江崎書店	0542(54)4481
静岡	吉見書店	0542(52)0157
浜松	浜松 谷島屋	0534(63)2676
浜松	名店ビル 谷島屋	0534(54)3131
沼津	宝塚マルサン書店	0559(63)0350
豊田	原田屋	0565(32)1318
名古屋	三省堂	052(562)0077
名古屋	正文館書店	052(931)9321
名古屋	星野書店 近鉄ビル店	052(581)4796
名古屋	丸善	052(261)2251
豊橋	豊川堂	0532(54)6688
豊橋	精文館書店	0532(54)2345
刈谷	三洋堂	0566(24)1134

近畿

彦根	天晨堂 ギンザ書店	0749(24)2115
津	別所書店 第Ⅱビル店	0592(24)1014
四日市	文化センター白揚	0593(51)0711
中京	駸々堂 京宝店	075(223)1003
中京	オーム社書店関西 河原町店	075(221)0280
北	旭屋書店 本店	06(313)1191
阿倍野	旭屋書店 阿部野店	06(631)6051
南	旭屋書店 難波店	06(644)2551
南	駸々堂 心斉橋店	06(251)0881
都島	駸々堂 京橋店	06(353)3209
梅田	紀伊國屋書店	06(372)5821
枚方	水島書房 デパート店	0720(51)3432
神戸	コーベブックス さんちか店	078(391)4749
神戸	ジュンク堂書店 サンパル店	078(252)0777
神戸	ジュンク堂書店 センター街店	078(392)1001
神戸	海文堂書店	078(331)6501

中国

鳥取	富士書店	0857(23)7271
米子	今井書店 本通店	0859(32)1151
米子	米子書店	0859(22)3191
松江	園山書店	0852(21)4167
松江	今井書店	0852(24)2230
岡山	紀伊國屋書店	0862(32)3411
倉敷	エビスヤ書店	0864(22)6022
呉	九嶺書房	0823(22)9090
広島	丸善	0822(47)2251
広島	広島積善館	0822(48)3151
広島	フタバ図書 えびす店	0822(48)3888
広島	紀伊國屋書店	0822(25)3232
福山	啓文社	0849(22)3111
徳山	鳳鳴館	0834(31)2346
山口	文栄堂	0839(22)5611
下関	中野書店	0832(22)6181

四国

高松	宮脇書店 本店	0878(51)3733
徳島	小山助学館 徳島東口店	0886(25)1380
高知	金高堂書店	0888(22)0161
松山	丸三書店	0899(31)8501
松山	明屋書店 大街道店	0899(41)4242

九州

福岡	紀伊國屋書店	092(721)7755
福岡	福岡金文堂	092(741)2106
福岡	りーぶる天神	092(721)5411
福岡	丸善	092(291)4831
北九州	ナガリ書店	093(521)1044
北九州	金栄堂	093(531)3685
久留米	菊竹金文堂	0942(34)4111
久留米	たがみ書店	0942(35)2323
大分	本町晃星堂書店	0975(33)0231
宮崎	田中書店	0985(24)5511
熊本	紀伊國屋書店	0963(22)5531
佐賀	金華堂	0952(22)6178
鹿児島	金海堂 天文館店	0992(23)6295
長崎	好文堂書店	0958(23)7171
佐世保	金明堂書店	0956(22)4214

ASCII 株式会社アスキー
〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル PHONE 03(486)7111(代)

ツクモ 夏のサヨナラ大バーゲン 8/20〜9/20!!

スキップクレジット 商品先取り お支払いは、冬のボーナスで一括!!

スキップクレジットのお問い合わせは各店へ

NEC PC-8001MKII組み合わせシリーズ



¥123,000

Aセット PC-8001MKII＋14インチカラーモニターTV＋接続ケーブル＋データレコーダー サンヨー11DR＋ツクモオリジナルソフト5本＝定価￥217,400➡特価￥**153,800**

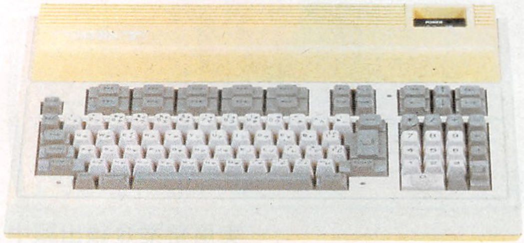
Bセット PC-8001MKII＋NH-14DD(14インチ2000文字 ￥69,800)＋接続ケーブル＋データレコーダー サンヨー11DR＋ツクモオリジナルソフト5本＝定価￥222,400➡特価￥**166,800**

Cセット PC-8001MKII＋NH-12D9(12インチ高解像2000文字 ￥99,800)＋データレコーダー サンヨー11DR＋ツクモオリジナルソフト5本＝定価￥250,600➡特価￥**189,800**

※データレコーダーをKD-290に変更ご希望の方は￥107,000を加算した額が各合計特価になります。

富士通 FM-7組み合わせシリーズ

¥126,000
(簡易言語ソフト付)



Aセット FM-7＋14インチカラーモニターTV＋接続ケーブル＋専用データレコーダー＋ツクモオリジナルソフト5本＝定価￥220,400➡特価￥**154,800**

Bセット FM-7＋NH-14DD(14インチ2000文字 ￥69,800)＋接続ケーブル＋専用データレコーダー＋ツクモオリジナルソフト5本＝定価￥225,400➡特価￥ **168,800**

Cセット FM-7＋NH-12D9(12インチ高解像2000文字 ￥99,800)＋専用データレコーダー＋ツクモオリジナルソフト5本＝定価￥253,600➡特価￥**201,800**

※データレコーダーをKD-290に変更ご希望の方は￥125,000を加算した額が各合計特価になります。

NEC PC-8801組み合わせシリーズ



Aセット PC-8801(￥228,000)＋家庭TV用アダプター＋PC-8801-01(漢字ROMカード)＋ツクモオリジナルソフト5本(￥15,000)＝定価￥294,500➡特価￥**208,000**

Bセット PC-8801＋14インチカラーモニターTV(￥67,800)＋PC-8801-01＋接続ケーブル＋ツクモオリジナルソフト5本＝定価￥335,600➡特価￥**238,000**

Cセット PC-8801＋TX-12M2(高精細度カラーモニターTV￥99,800)＋PC-8801-01＋接続ケーブル＋ツクモオリジナルソフト5本＝定価￥367,600➡特価￥**274,000**

Dセット PC-8801＋FTC-1435(高解像度カラーモニターTV 640×400ドット ￥116,000)＋PC-8801-01＋接続ケーブル＋ツクモオリジナルソフト5本＝定価￥398,800➡特価￥**294,000**

専用データレコーダー PC-6082を同時にお求めの方は￥19,800を加算して下さい。PC-6082をお求めの方には、もれなく専用生テープ10本(￥3,000)をプレゼント!!

東芝パソピア7組み合わせシリーズ



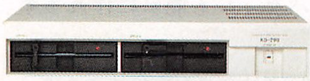
Aセット パソピア7(￥119,800)＋家庭用TVアダプター(￥13,000)＋データレコーダー(￥12,800)＋ウルトラ4人麻雀 他ソフト(￥6,800)＝定価￥152,400➡特価￥**132,000**

Bセット パソピア7＋14インチ中解像モニターTV(￥67,800)＋ケーブル(￥1,800)＋ウルトラ4人麻雀 他ソフト＋データレコーダー＝定価￥209,000➡特価￥**167,000**

チャンス ディスク ウルトラ・スーパー・特価セール



東京電子科学機材
LFD-550PC ￥148,000



工人舎 KD-290 ￥148,000

PC-8801コース LFD-550PC＋接続ケーブル＋生ディスケット＋コンビニエンスDOS＋システムディスケット＝定価￥184,800➡特価￥**138,000**

PC-8001コース LFD-550PC＋秀和製マルチカード＋生ディスケット10枚＋システムディスケット＝定価￥187,000➡特価￥**173,000**
マルチカードをPC-8033にした場合＝定価￥180,000➡特価￥**148,000**

PC-8001MKIIコース LFD-550PC＋接続ケーブル＋生ディスケット10枚＋システムディスケット＋PCマシン語ローダー＝定価￥184,500➡特価￥**138,000**

PC-8801コース KD-290PC＋接続ケーブル＋生ディスケット10枚＋システムディスケット＋コンビニエンスDOS＝定価￥184,800➡特価￥**138,000**

PC-8001コース KD-290PC＋秀和製マルチカード＋生ディスケット10枚＋システムディスケット＝定価￥218,000➡特価￥**173,000**
マルチカードをPC-8033にした場合＝定価￥187,000➡特価￥**148,000**

PC-8001MKIIコース KD-290PC＋接続ケーブル＋生ディスケット10枚＋システムディスケット＋PCマシン語ローダー＝定価￥184,800➡特価￥**138,000**

FM-7コース KD-290FM＋コントローラー＋生ディスケット10枚＋システムディスケット＝定価￥190,000➡特価￥**152,000**

FM-7コース TF-20＋コントローラー＋生ディスケット10枚＋システムディスケット＝定価￥190,000➡特価￥**163,000**

クレジットでもOKです(通信販売御利用の方は、荷作送料￥2,000加算して下さい)



実用新案登録出願中

PEN STICKとは？

PCシリーズの持つライトペン回路を利用したアイデア商品です。このジョイスティックの特長は、何といっても同じCRTC ICを使ったPCシリーズに共通して使えるということです。しかも、グリーンモニター用コネクターに差し込むだけですので、あなたの大切なマイコンに何ら手を加えることなく使用できます。テンキー対応ではありませんので、従来の市販ソフトには使用出来ません。

プログラムによるステータス値の読み込みの一例は、次の様にします。

BASICの場合

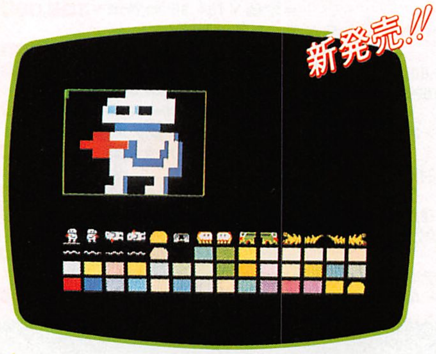
```
10 FOR I=1 TO3
20 OUT &H51, &H60
30 A=INP(&H50):A=INP(&H50)
40 NEXT I
50 PRINT A(変数Aにその時のジョイステックの
   向きに対するステータス値がセットされます。)
```

マシン語の場合

```
LD A,60H
LD (51H),A
IN A,(50H)
IN A,(50H)……アキュムレーターにその時のステー
             タス値がセットされる。CP命令で
             判断し、処理する。
```

ツクモでは、PEN STICKに対応したPC-8001MKⅡ用各種オリジナルソフトを続々開発中です。
現在のお勧めソフトは

- ○ディギーフィーバー——→激戦!!イノシシ狩り………￥3,800
- ○スーパー五目並べ——→思考力養成に！……………￥3,800
- ○ファイヤージェット——→火消しゲーム………………￥3,000
- ○激戦!!大宇宙——————→スペースウォー……………￥3,000　送料各￥300



PC-8801／8001MKⅡ用キャラクター作成ソフト

GAME MAKER ￥9,800送料￥500

ディギーフィーバー（激戦イノシシ狩りソフト）付

★ゲームプログラム作成の助っ人登場!!

本プログラムは、PC-8801で主にゲームソフトを手がけている方々のためにお勧めしたいソフトです。インベーダーやパックマンのパターンも簡単に作れます。

特　徴
- ○オールマシン語処理で超高速!!
- ○横最大80ドット、縦最大16ドット指定可能。
- ○作成したパターンは、必要によりBASICのデータ文に自動変換できます。
- ○実際にBASICで作った「パターンを動かす方法」を詳しく解説してあります。
- ○マシン語による高速グラフィック転送コマンド「ISET パッケージ」が付いています。

大好評 ツクモオリジナルDOS!!

PC-8801用コンビニエンスDOS C-DOS

定価￥9,800送料￥500



特　徴

★C-DOSは、両面倍密仕様で1枚のディスケットに数多くのテープ版ソフトを収録することが出来ますので、ユーザーは、煩雑なテープの整理作業から解放されます。
★C-DOSは、オートスタート機能を持たせることが出来ますのでSWONで使えるデモ用ディスケットが作れます。
★C-DOSは、PC-8801のフリーエリアを全く使いませんので、ほとんどのソフト(DISK BASICを使ってあるもの、特殊なセーブをしてあるものを除く。)をそのまま使用可能です。
★DISKの入出力は高速で、DISK BASICの2倍以上の、高速ロード、高速セーブが出来ます。
★テープからDISKへのプログラムの転送は簡単であり、プログラムの開始番地、終了番地はすべてC-DOSが見つけてくれるので、気にする必要がありません。
★C-DOSの命令に変数が使えるうえ、BASICプログラムの中でもC-DOSの命令が使えます。

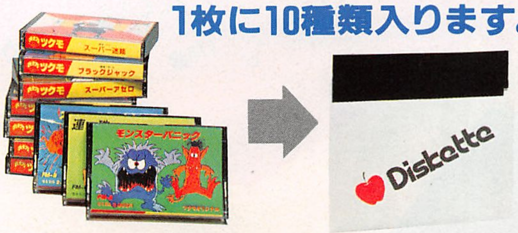
■C-DOSは、テープベースのソフトのみを取り扱う為に作られたソフトですから、DISK BASICは使用出来ません。

FM-7/8 なんでもかんでもユーティリティー

従来のなんでもかんでもユーティリティーがFM-7でも使えるようになりました。

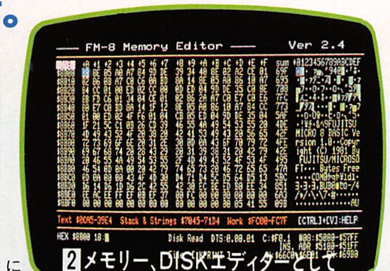
FM-7/8共用ディスケット1枚 取扱説明書付　￥9,800送料￥500

1枚に10種類入ります。



1ゲームローダーとして

今までDISKに入らなかったテープ版のゲームソフトが1枚のディスクに10種類入ります。



2メモリー、DISKエディターとして

※その他の機能 ○はFM-8のみ

◎指定トラックコピープログラム
◎連続フォーマットプログラム
◎アスキー表示付・高速ダンプ
◎アスキー表示付・ディスクダンプ
◎プリンタのイニシャライズ
　80文字／132文字、66行／88行ページ指定付
◎文字列、及びバイナリーコードのサーチ、及び書き替え
◎マシン語プログラムのアドレス表示
◎ディスクファイルなんでも転送
◎ゲームローダーで作ったディスクのオートスタート
◎BASICのプロテクト解除
○フリーエリアが2K広いBASIC
○オートスタートディスク作成
○オールRAMモード用システムディスク作成

新発売 PC-8801用本格的漢字ワードプロセッサー

Super Writer (スーパーライター)

テープ版　￥9,800送料500
DISK版　￥25,000送料500
ディスケット2枚

オールマシン語処理で超高速!!

辞書8万語まで登録可能、テープ版は2800語まで……
DISK版 13,000語登録済

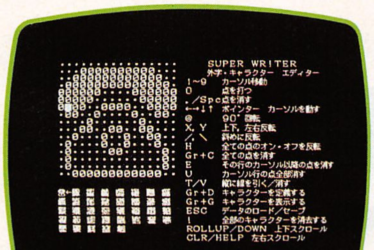
○使えるプリンターも多機種!!(NEC・エプソン)
PC-8821、PC-8822、PC-8023-C、FP-80、FP-80K、MP-80TIII、NK-3618-22、RP-80

○ローマカナ入力もOK!!

モニターTVは、640×400ドットタイプに限る



文書作成時



外字作成時

主な機能

○言　　語：マシン語
○提供媒体：カセットテープ又はディスケット
○対応機種：NEC PC-8801
○他に必要とする機材：PC-8801-01(漢字ROMボード)、PC-6082(カセットテープレコーダー)、又はディスク、PC-8853等640×400ドット対応型CRT
○印字方式：ビットイメージ方式
○入力方式：カナ漢字変換方式(ローマカナ入力も可能)
○文　　字：普通文字、拡大文字、縮小文字(半角)、¼角文字、罫線用文字、自作文字(外字、特殊文字)、アンダーライン可
○表示編集：カーソル移動、ページ呼出し、上下スクロール、エラー表示、文字列削除
○機　　能：文字列挿入、文字列復写、文字列交換、右寄せ、左寄せ、センタリングタブ、枠あけ、コマンド機能表示、グラフィックキャラクタ位置表示
○印刷機能：印刷部数指定(1～255枚)、印刷開始／終了ページ指定、左側余白指定、横書き、縦書き、文字サイズ指定、文字間隔指定、行間隔指定、自動ページング、ハードコピー
○文書ファイル機能：テープ又は、DISKによる文書登録、文書呼出し
○補助機能：熟語登録機能(テープ版最大2800語、DISK版最大8万語)、自作文字作成、計算機能、スクリーン表示速度切換機能、辞書登録内容印字機能　(テープ版のみ)

PC-8001MKII用近日発売予定!!(DISK版のみ)

通信販売のお問い合わせは
03(251)9911へ

ご注文の際は、ご注文になりたい商品名をご記入の上、現金書留にてお願い致します。20万円以上は銀行振込みも取り扱っております。お問い合わせ下さい。

富士銀行　神田支店
普通口座　No.894047

即決クレジット
ツクモ全国クレジットOK!!

●現金特別価格で各種クレジットが利用できます。残金のみに金利がかかります。
●60回払いまで出来ます。但、1回の支払い額は3,000円以上。
●その場で、お持ち帰りできるクレジットもあります。
●印鑑、身分証明書(免許証など)が必要です。尚、学生の方及び、未成年の方は、ご両親の保証も必要です。
●取扱いクレジットカード：日本信販、JCB、DC、UC、VISA、MC、CF

通信販売ご利用の方は、電話番号、年令も必ずご記入下さい。

■通信販売は　〒101 東京都千代田区神田郵便局私書箱135 九十九電機(株) ASCII9係

九十九(ツクモ)電機 株式会社

ニューセンター店	〒101	東京都千代田区外神田1-16-10	☎03(251)0986～8
名古屋店 3F	〒460	名古屋市中区大須3-30-86 ラジオセンター・アメ横ビル内	☎052(263)1681
5号店	〒101	東京都千代田区外神田3-1-14	☎03(251)0531～2
7号店	〒101	東京都千代田区外神田1-9-9	☎03(253)4199
札幌店	〒060	札幌市中央区南二条西3-15-1 さっしんビルB1	☎011(241)2299

■定休日　東京各店は毎週木曜日と第3水曜日、名古屋店は毎週月曜日

MICRO
From Hobby To Business
COMPUTER
In Osaka
SHOP

C OMPUTER S ERVICE K

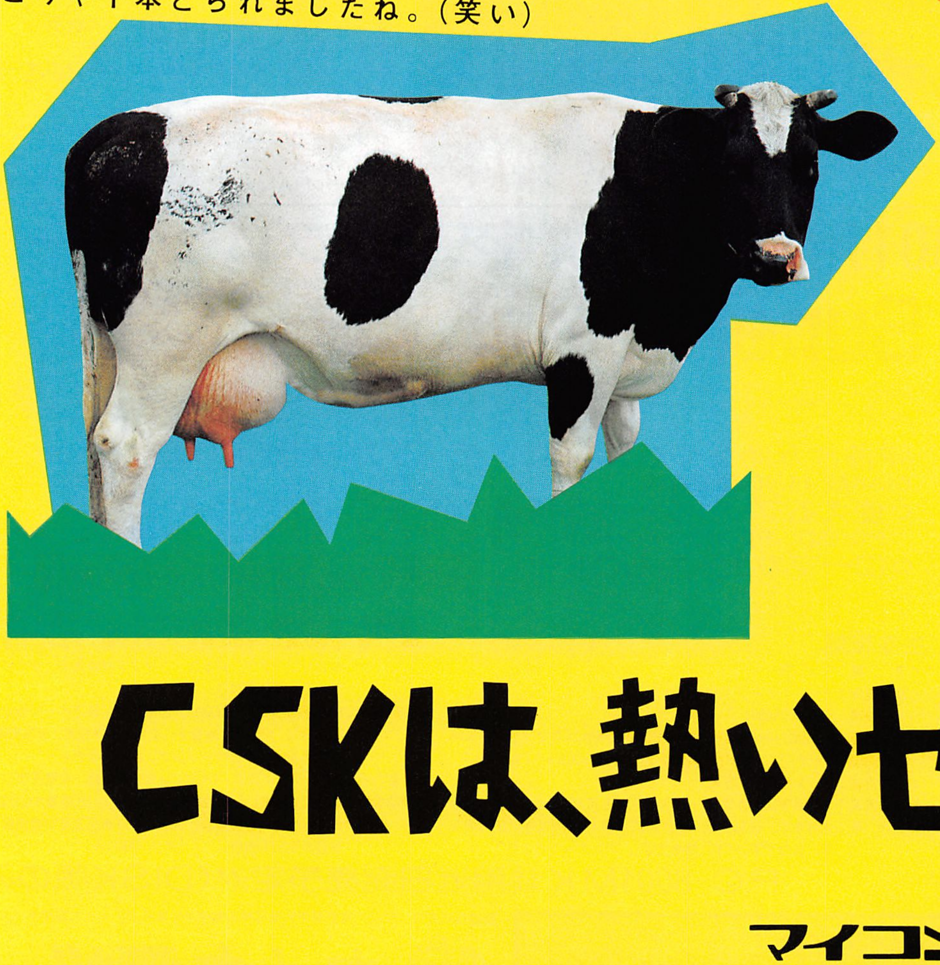
Soft & Hard　Technical Support

お答え

マイコンやってりゃ、これはもう、のめり込めます。
もっとのめり込みたいのなら、CSKへ行くのも
ひとつのアイデアですね。
でも、“もっと熱く”なんて表現、
こりゃ1本とられましたね。(笑い)

質問

マイコンやってます。
もっと熱くのめり込みたいんですが
………。(18歳　酪農業)



CSKは、熱いぜッ!

マイコンショップCSK

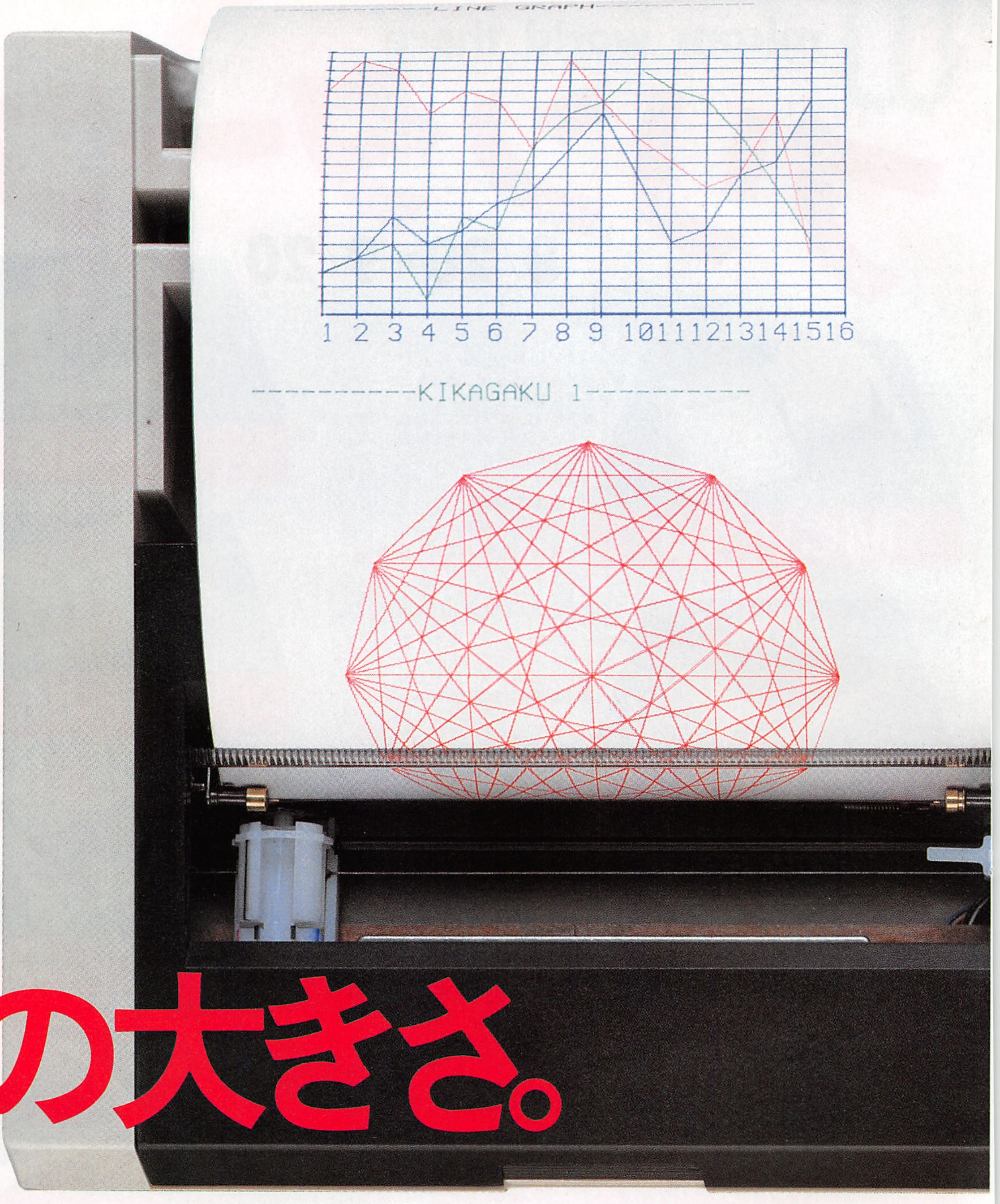
〒530 大阪市北区梅田1-1-3大阪駅前第3ビルB1 ☎(06)345-3351(ショップ直通)

〈お知らせ〉 CSKがIBMと特約店契約を結びました。
● 3270エミュレーターの詳しいパンフレットが出来ました。
ご希望の方はCSK西日本事業本部システム販売部までハガキでお申込み下さい。
● 情報満載、西日本通販カタログをご希望の方は(通販カタログ希望)と明記の上ハガキにてお申込み下さい。

コンピューターサービス株式会社

● 西日本事業本部:〒530 大阪市北区梅田1-1-3大阪駅前第3ビル19F ☎(06)345-2851㈹
● 東京・名古屋・九州・日立・広島・ニューヨーク・香港・シンガポール・サウジアラビア

わずか900g。で、この大きさ。

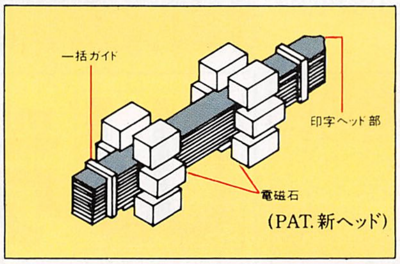


「書く」から「画く」へ。高密度ファインピッチプリンター



■薄型積層ヘッド採用

従来のワイヤドット方式に比較して、ドット間密度が高くとれる薄板積層板方式を採用しました。このためヘッドストロークは極端に短くなりエネルギー効率も飛躍し、ヘッドの軽量化にも成功しました。又、従来のヘッドに比べてコイルスプリングを利用しないため印字圧を高くとれるのもメリットで、複数感圧用紙使用時にも強力なインパクトをかせげます(4枚〜5枚可能)。印字は鮮明な純黒調。文字周辺のニジミがありません。



(PAT.新ヘッド)

■高密度ドットイメージ

このヘッドはこのように積層板方式のため従来のような特殊材質のピンガイドが不要で、一括ガイドによるシンプルな型にすることに成功し、構造上高密度のドットイメージを極めて容易に得ることができるようになりました。これにより高密度で1桁640ドット、1画面フル印字が可能です。

■印字雑音の低減

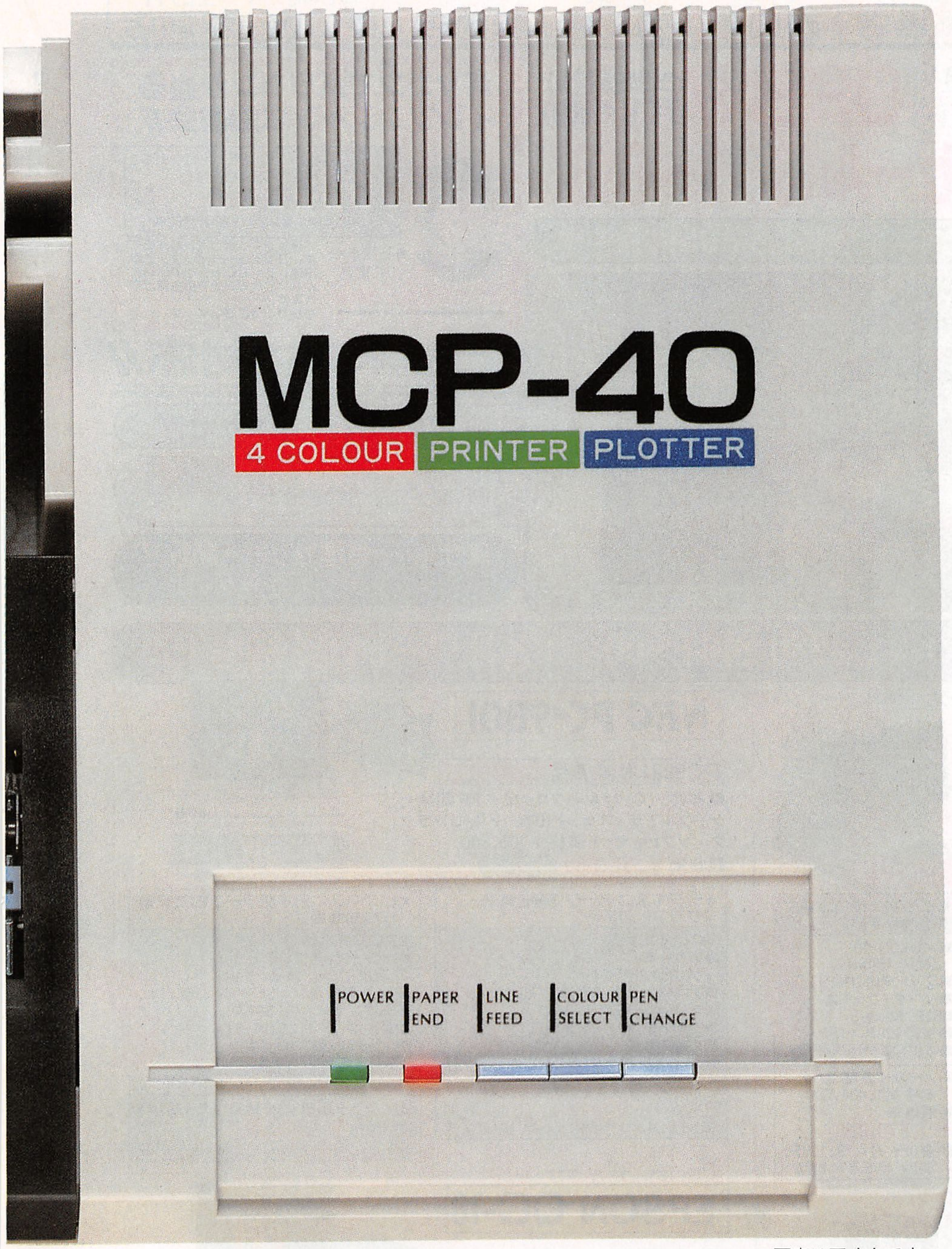
ローコストプリンターにありがちな方式としてコストを安くするため、ニードル部分がアルミバー又はスチールバーをたたくタイプがありますが、本機は高級機なみにプ

80桁インパクトプリンタユニット

CP-80/I

魅力の低価格

本体標準価格 **¥79,000**



＊写真は原寸大です。

4 COLOUR PRINTER/PLOTTER

■ハイコストパーフォマンスを達成

MCP-40は水性ボールペンタイプの4色カラープロッタープリンターです。「書く」から「画く」までをユニバーサルにこなす新しいローコスト周辺機器の登場です。価格は￥34,800ときわめてお求めやすくなっています。

■優れた描画機能

MCP-40は平均12文字/秒で、1行当たり最大80キャラクターの文字を鮮明に印字します。又、4色のボールペンが驚くほどの精密さで、図形直線、グラフなどを描きます。紙巾は114㎜、普通紙の使用です。この画期的なメカニズムをみれば、あなたも必ず1台欲しくなるでしょう。

■超薄型・軽量・優れたデザイン

MCP-40は、重量がわずかに900gという軽さです。サイズも276㎜^{W}×174㎜^{D}×35㎜^{H}〜68㎜^{H}でコンパクトですから、普通サイズのアタッシュケースに楽に入ります。

■高信頼性パワーサプライ

MCP-40には新しく開発されたスイッチング電源を使用、従来のACアダプター方式やトランスフォーマータイプと比較して発熱がほとんどなく、且つ超安定です。このクラスのプリンターにはむしろ過剰とも思える程の品質を備えています。

■きめ細かな親切設計

ペーパーエンドを感知し、ランプが点灯して警告表示をします。

■13種類のグラフィックコマンドがあります。

ローコスト／高信頼性の

MCP-40

お手頃の価格 本体標準価格 **￥34,800**

ラテンロール上をたたく方式を採用。ノイズレスヘッドと相まって騒音レベルを約5db以上低減。夜間の使用が苦になりません。

■トラクターフィード機構を標準装備。

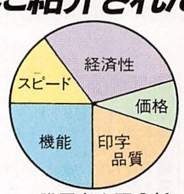
静粛なフリクションフィード機構に加え、トラクターフィードも標準装備しました。紙巾101.6㎜〜254㎜のファンフォールド紙からA4版レターサイズも使用することが可能です。用紙は最大0.25㎜厚迄使用できます。

英国の有力専門誌『PCN』に紹介されたCP-80。欧州でも大評判!

軽量・低価格・印字品質の高さが認められました。

▼印字比較 CP-80印字サンプル 他社印字サンプル

CP-80印字サンプル	他社印字サンプル
0123456789:;<=	@ABCDEFGHI
\.「」、・ヲァィゥェォャュ	ABCDEFGHIJ
	BCDEFGHIJK
	CDEFGHIJKL



購買者心理分析



■取扱店：《北海道地区》●㈱ファースト・コンピュータ・システム☎(011)562-1301●九十九電機・札幌店☎(011)241-2299●㈱定鉄商事・外商部☎(011)752-1090●メディア・サッポロ☎(011)281-1151●宝文堂☎(011)511-6631●パソコンランド池内☎(011)281-6161●ユニオン・コンピュータ・サプライ☎(0166)25-1597●コンピュータ・ショップBYTE IN☎(0155)35-6781●函館電子部品センター☎(0138)57-7388●マイテック☎(0143)43-7570《東北地区》㈱電技パーツ☎(0177)77-4141●石巻マイコンセンター☎(0225)94-1124●マイコンショップ・ニーズ☎(02543)3-2234《関東地区》●アイテム・16☎(0422)21-1354●㈱トヨムラ(横浜)☎(045)641-7743●マイコンショップ・パルコム☎(0427)29-5133●ベーシック・ハウス☎(0286)33-1994●㈱サンテック☎(0474)33-4511●㈱電商☎(0286)35-2716●アイ・エス・エー☎(0463)23-7340●丸善無線電機㈱・土浦ターミナルビル店☎(0298)22-7601《東京》九十九電機・7号店☎(03)253-4199●J&P・渋谷店☎(03)496-4141●マイコンベース・ギンザ☎(03)535-3381●アジェンダー☎(03)724-2471●システムBIT☎(03)948-6432●㈱フレックス・ジャパン☎(03)470-3264●㈱トヨムラ☎(03)253-5754●ワールドゼア☎(03)342-8523●プロシューマ☎(03)207-3957●サンエイ㈱☎(0423)23-2441●東映無線・第1☎(03)253-9896●東映無線・第2☎(03)251-1014●㈱サンライフ☎(03)352-8161●高槻無線㈱☎(03)255-5516●㈱カミック・システム☎(0422)46-7700●㈱ぱそる☎(03)588-1717●スーパーブレイン☎(03)251-7337●㈱シントク電気☎(03)255-0271●CQコタキ☎(03)255-4657●㈱キョードー☎(03)253-9541●㈱日本流通サービス☎(03)994-8071●丸善無線電機㈱・万世橋店☎(03)255-6962●丸善無線電機㈱・ラジオセンター店☎(03)255-8976●丸善無線電機㈱・ラジオ会館店☎(03)255-4386●丸善無線電機㈱・立川ターミナルビル店☎(0425)27-6211●丸善無線電機㈱・立川第1デパート店☎(0425)27-5316《中部地区》●メルバ・浜松店☎(0534)64-8412●マイコンセンター・ウエノ☎(0542)47-6211●小川ムセン☎(0584)78-7687●IC商事㈱☎(0776)25-1461●デジタル・システム岐阜☎(0582)73-5891●三島コンピュータハウス☎(0559)73-2956●柴田商会☎(05383)2-2822●㈱トヨムラ(静岡)☎(0542)83-1331●浜松マイコンセンター☎(0534)53-2762●九十九電機・名古屋店☎(052)263-1681●㈱トヨムラ(名古屋)☎(052)263-1661●丸善無線電機㈱・名古屋店☎(052)263-1626《近畿地区》●メディアランド(コスモス京都)☎(075)461-0004●マーベル・コンピュータ(コスモス明石)☎(078)923-5536●丸善無線電機㈱・大阪店☎(06)641-0110《中国地区》●アーバン電子(コスモス広島)☎(0822)46-0993●川畑屋(コスモス岡山)☎(0862)54-7474《四国地区》●デジック(コスモス松山)☎(0899)24-0914■東京：菱洋電機㈱☎(03)543-7711

U.K. SOLE DISTRIBUTOR: MICRO PERIPHERALS LTD. 69, THE STREET BASING, HANTS., U.K. TEL.0256-3232 (12LINES)

本　社：〒101東京都千代田区外神田2-14-10(第二電波ビル4F)☎(03)257-0128㈹

COSMOS秋葉原：〒101東京都千代田区外神田1-11-6(小暮ビル)☎(03)257-0512㈹

株式会社 アスターインターナショナル

高田馬場店 | 新宿西口店 | 池袋西口店 | 上野駅前店 | 新橋東口店 | 立川駅前店

立川駅前14号店〔中武4F デパート〕OPEN!

☎0425(24)7111(内809)

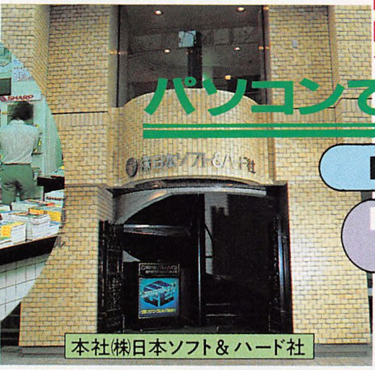
オープン記念特別セール(8/19〜8/31)

25,000台の販売実績が信頼です。＊無料スクール実施中





立川駅前14号店



本社(株)日本ソフト&ハード社

パソコンでパソコンが当る イレブンジャンボ抽選会!!

パソコンでパソコンが当る!!

特等：一流メーカーパソコン11台
1等：パソコンラック11台
2等：オリジナルプリンタ台11台
3等：オリジナルソフト3セット20名
4等：オリジナル書籍1冊50名



◀石橋さん(千葉県)

パソコンが当った!!

「当たってしまった。感無量です。コンピュータイレブン上野店様、こんなにもらっていいのかな!?これで人並みの生活ができます。……………
ありがとうございまーす。

パソコンでビジネスに対応!!

■教育もOK!!おまかせ!!

■高値下取り実施中!!「イレブン中古プラザ」開設!!

■サポート修理センター開設!! メンテナンス万全!!

NEC N-5200/パナファコム C-280/沖IF800-50 各社ワープロ見積参上!!

三菱 MULTI16

MULTI-16を買うとパソコンラックサービス



〈5インチ内蔵タイプ〉
- ●MP-1601S(モノクロ・ミニフロッピー1台)53万円
- ●MP-1602S(モノクロ・ミニフロッピー2台)73万円
- ●MP-1605S(カラー・ミニフロッピー2台)‥93万円

〈8インチ内蔵タイプ〉
- ●MP-1622(モノクロ・フロッピー2台)……93万円
- ●MP-1625(カラー・フロッピー2台)……113万円
- ★価格相談(特別価格!!)

三菱電機特約店

★財務・会計・販売のビジネスに作表簡易言語

■MULTI-16(MP-1605S)
■プリンタ(03PRJ・
■CP/M-86J
■増設128Kメモリ
■ソフトMulti Plan J

パソコンラックサービス

◎メーカー希望セット価格 ¥1,495,000
特別価格 **¥1,270,000**
頭金0円 月々19,700円×60回 ㊍6万×10回

★ビジネスのデータ管理とグラフ化・作表OK

■MULTI-16(MP-1605S)
■プリンタ(03PRJ)
■インターフェース
■簡易言語ソフト MDB11

◎メーカー希望セット価格¥1,285,000
超特価 **¥869,000**
頭金0円 月々15,600円×48回 ㊍5万×8回

★ビジネスの日本語文書処理が手軽に

■MULTI-16(MP-1605S)
■プリンタ(03PRJ)
■インターフェース
■CP/M-86J
■増設128Kメモリ
■ソフトMulti word J

パソコンラックサービス

◎メーカー希望セット価格 ¥1,435,000
特別価格 **¥1,270,000**
頭金0円 月々19,700円×60回 ㊍6万×10回

NEC PC-9801



PC9801本体価格 ¥298,000

●本体＋C-14A＋フロッピーTF20N＋ケーブル＋ディスケット10枚＋パソコンラック＋ソフト＝セット価格 ¥700,800
超特価 **¥559,000** 20%off

★ビジネスにデータ管理と作表・グラフ化OK!!

■PC9801本体
■カラーディスプレイ C-14A (4,050文字・14インチ)
■フロッピーディスク(TF-20N)
■プリンター(FP-80)
■ケーブル ■プリンタ用紙
■ディスケット(10枚)
■簡易言語ソフトMDB11

パソコンラックサービス

◎メーカー希望セット価格 ¥870,400
特別価格 **¥698,000**
頭金0円 月々12,500円×48回 ㊍4万×8回

★ビジネスに日本語ワープロで文書作成も簡単!!

■PC9801本体
■カラーディスプレイ C-14A (4,050文字・14インチ)
■8インチ標準フロッピー(PC9881)
■漢字プリンタ(PC8822)
■漢字ボード(PC9801-01)
■ケーブル ■プリンタ用紙
■ディスケット(10枚)
■ワープロソフト邦文

パソコンラックサービス

◎メーカー希望セット価格 ¥1,199,000
特別価格 **¥1,030,000**
頭金0円 月々15,800円×60回 ㊍5万×10回

富士通 FM-11



●FM-11(AD) ¥338,000
(システムソフトFBASIC・簡易言語FMCALC付) ソフトサービス

●FM-11(EX) ¥398,000
(FBASIC・CP/M-86・FMCALC付)

FM-11(AD)セット

■FM-11(AD)本体
■純製カラーディスプレイ(12インチ)(MB27311)
■シリアルドットプリンタ(MB27403)
■パソコンラック

◎メーカー希望セット価格 ¥711,600
特別価格 **¥640,000**
頭金0円 月々10,900円×48回 ㊍4万×8回

FM-11(EX)セット

■FM-11(EX)本体
■純製カラーディスプレイ(12インチ)(MB27311)
■シリアルドットプリンター(MB27403)
■パソコンラック

◎メーカー希望セット価格 ¥773,600
特別価格 **¥696,000**
頭金0円 月々12,500円×48回 ㊍4万×8回

★ビジネスのデータ管理(ソート・検策・グラフ化OK!!)

■FM-11(AD)本体
■カラーディスプレイ C-14C (4,050文字・14インチ)
■プリンタFP-80
■ケーブル ■プリンタ用紙
■ディスケット(10枚)
■簡易言語ソフトMDB11

パソコンラックサービス

◎メーカー希望セット価格 ¥669,800
特別価格 **¥583,000**
頭金0円 月々11,000円×48回 ㊍3万×8回

★ビジネスの販売管理・顧客管理が日本語でOK!!

■FM-11(EX)本体
■カラーディスプレイ C-14C (4,050文字・14インチ)
■プリンタFP-80K
■ケーブル ■プリンタ用紙
■ディスケット(10枚)
■ソフト漢字パーソナルPEAPL

パソコンラックサービス

◎メーカー希望セット価格 ¥825,600
特別価格 **¥697,000**
頭金0円 月々12,500円×48回 ㊍4万×8回

EPSON QC-10

日本語ワープロパソコンQC-10



QC-10本体 ¥398,000

日本語CP/M搭載!!
●日本語BASIC・RPG・COBOLや、ワープロ・スーパーカルク・オンライン検策等の日本語アプリケーションが利用可。

カナ漢字/ローマ字変換もOK!!
●漢字辞書装備・文書ファイル・グラフィック機能も可。

メインメモリ256KB実装!!
●最大容量RAM(290KB)・ROM(116KB)
●超薄型ミニフロッピーディスク2基内蔵。

QC-10セット

■QC-10本体
■キーボード
■グリーンモニタ

◎メーカー希望セット価格 ¥495,000
価格相談

漢字プリンタセットも大特価

ハンドヘルド特別コーナー

●EPSON HC-20 ~~¥128,600~~
●NEC PC8200… ~~¥138,000~~

ソフト大サービス 価格相談

新発売 **Canon X-07** **¥69,800**



●最大ROM42KB・RAM24KB●液晶ディスプレイ(20文字×4行/120×32ドット)●倍精度関数計算・10進倍精度演算●アラーム機能 カードがフロッピー機能!!

超低金利 イレブン簡易即決リース(4・5・6年) 超低金利 イレブン簡易即決クレジット(1回〜60回)

資料請求券

横浜西口店 | 名古屋駅前店 | 名古屋栄店 | 大阪難波店 | 大阪梅田店 | 神戸三宮店

日本一安い、超低金利「全国即決クレジット」1～60回

◎パソコンの下取り実施中!!



Aワープロパソコンフェア▶8/19～25

各社ワープロ取扱中!!

B簡易言語ソフトフェア▶8/25～31

C業務パッケージソフトフェア▶8/19～31



新/発/売 **16ビット機・8ビット機も同時展示デモ中!!**

A売筋ワープロソフト

- 邦文(8"/5"・PC9801用)…… ¥58,000
- 文筆(8"/5"・PC9801用) Ver.Ⅱ ¥56,000
- 文筆(8"/5"・PC8801用) Ver.Ⅱ ¥48,000
- 漢神(PC9801用)………… ¥45,000
- 日本語ベーシック(PC9801用5") ¥20,000(PC9801用8")…… ¥22,000
- WordJ(MULTI-16用)…… ¥120,000
- JWP7(FM-7用)………… ¥20,000
- JWPS(FM7/8用)………… ¥39,800

Bベスト簡易言語ソフト

- MDB11(PC9801/8801・FM7/8・MULTI-16・MZ3500・レベル-3用)…… ¥35,000～¥55,000
- MDB11K(FM-8用・漢字版)……… ¥45,000
- MULTI・PLAN(PC9801/8801用) ¥80,000
- MULTI・PLAN(MULTI-16用)…… ¥120,000
- PARAM K_2(PC9801用)………… ¥49,000
- PARAM K_2(PC8801用)………… ¥49,000
- スーパーカルク(PC9801・MULTI-16・FM7/11・QC-10用)……………… ¥80,000
- FMカルク(FM-11用)……………… ¥68,000

C業務パッケージ(顧客管理)

- 漢字顧客管理(PC9801用)…………… ¥48,000
- 漢字顧客管理(PC8801用)…………… ¥38,000
- Data Box J(MULTI-16用)…………… ¥60,000
- MULTI PLAN J(MULTI-16用)……… ¥120,000
- MDB11(PC9801/8801・FM7/8・MULTI-16・MZ3500・レベル-3用) ¥35,000～¥55,000
- MDB11K(FM-8用・漢字版)………… ¥45,000

新発売 グローバルソフト
「漢字顧客管理」5" ¥28,000
(PC9801/FM-11用)8" ¥38,000
簡易データベース「ダンディ」¥19,800
(PCシリーズ・FMシリーズ)
「漢字DSKUTY」¥19,800
(PC9801/FM-11用)



C業務パッケージ(会計)

- 高級財務会計(PC9801・FM7/8/11用)……Ⓐ¥98,000 Ⓑ¥148,000 Ⓒ¥198,000
- 経理パッケージ(MULTI-16用)…… ¥90,000

C業務パッケージ(販売管理)

- シルバー(PC9801用)…………… ¥90,000
- 販売管理パッケージ(MULTI-16用)…… ¥200,000
- 売上管理パッケージ(MULTI-16用)…… ¥100,000
- 漢字パーソナル PEARL(PC9801/8801・FM11・MULTI-16用)……… ¥90,000

パソコンラック ¥27,800

爆発人気



(1台3役!! 組立3方式)

- 一発電源スイッチ付
- 軽くて移動が簡単
- 場所をとらない
- コインで 組立て簡単
- 木目調・白色(化粧合板)

※キャスター ¥2,000

イレブンで買うと〈7つの特典〉有!!

❶システムセットで買うと超格安!!
パソコン・ラック大サービスもあります!!

❷アフター・メンテナンス万全!!
- メーカーの保証書では勿論、超特急のイレブンサポート(▶イレブンへ依頼→3週間以内▶メーカー依頼→約2ヶ月)

❸即納・全国運賃無料・保険付・翌日必着

❹イレブンクレジットは超低金利(30%OFF)
- 頭金0円でOK
- 月々2,000円より
- お支払いは約2ケ月後
- 即日、お持ち帰りOK

■クレジット料率表

回数	金利	実質年率
3回	4.00%	——
6回	5.00%	17.00%
12回	9.00%	16.25%
24回	16.00%	14.75%
36回	23.00%	14.00%
48回	30.00%	13.50%

❺保守・サポート万全・見積迅速・スピーディな 設置のコンピュータイレブンは、安心と信頼がモットーです。(便利な簡易即決リース〈4・5・6年〉特に企業・官公庁・学校向に好評です)

- リース料率(平均的規準)

4年	5年	6年
2.60%	2.18%	1.94%

※総額×%≒毎月のリース料
※お問合せは、各支店店長まで

❻イレブン営業マンはパソコンのコンサルタント!!
- ハードのシステム・ソフト・お客様のニーズ など、どんなことでもご相談下さい。

❼イレブンパソコンスクール開催中!! ●東京:高田馬場本店 ●大阪:ニュー梅田店 ●名古屋:名古屋駅前店



「イレブン中古プラザ」オープン!!

通販は 買って安心!! パソコンプラザへ
東京 ☎03(209)5266
名古屋 ☎052(451)7374
大阪 ☎06(341)7324

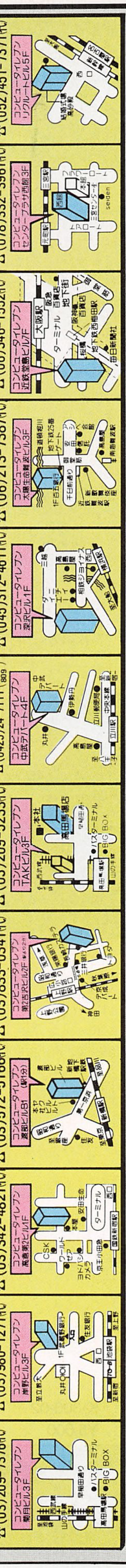
官公庁・学校・企業の方には所定様式で迅速にお見積り致します。(4年・5年・6年の簡易即決リース有)

パソコンショップ Computer11 コンピュータ・イレブン
◎10時～7時

- 高田馬場駅前店/東京都新宿区高田馬場2-17-4 菊月ビル3F 〒160 ☎(03)209-7376代 振 三菱銀行高田馬場支店 普4529956
- 池袋西口店/東京都豊島区池袋2-13-1 岸野ビル3F 〒171 ☎(03)980-1271代 振 武蔵野銀行池袋支店 普032433
- 新宿西口店/東京都新宿区西新宿1-9-13 高倉第2ビル1F 〒160 ☎(03)342-4821代 振 富士銀行新宿西口支店 普1558871
- 新橋東口店/東京都港区東新橋1-1 渡部ビルB1 〒105 ☎(03)572-5166代 振 大和銀行新橋支店 普6035336
- 上野駅前店/東京都台東区東上野2-19-3 第2吉沢ビル2F 〒110 ☎(03)833-0341代 振 三井銀行上野支店 普5076312
- 横浜西口店/横浜市西区南幸2-5-4 深沢ビル1F 〒220 ☎(045)312-4611代 振 平和相互銀行横浜西口支店 普0306345
- 名古屋駅前店 名古屋市中村区椿町1-16 リクルート名古屋ビル5F 〒453 ☎(052)451-7371代 振 東海銀行笹島支店 普188805
- 大阪難波店 大阪市南区難波2-1-2 太陽生命難波ビル3F 〒542 ☎(06)213-7387代 振 第一勧業銀行難波支店 普1003952
- 神戸三宮店 神戸市中央区三宮町2-1-5センタープラザ西館3F 〒650 ☎(078)332-3961代 振 第一勧業銀行神戸三宮支店 普1186059
- 大阪ニュー梅田店 大阪市北区堂島2-2-2 近鉄堂島ビル7F 〒530 ☎(06)346-1552代 振 太陽神戸大阪駅前支店 普3124146
- 名古屋栄町店 名古屋市中区新栄町2-4 アーチビル3F 〒460 ☎(052)971-3421代 振 東海銀行栄町支店 普293926
- 中古プラザ店 東京都新宿区高田馬場2-19-7タックイレブンビル3F ☎(03)209-5233代
- 立川駅前店 立川市曙町2-11-2中武デパート4F(東映シネバラエティショップ内) ☎0425(24)7111(内線809)

イレブンDAY(超特価日)毎月11・12・13日

- 名古屋栄⓬号店 ☎(052)971-3421代
- 高田馬場駅前❶号店 ☎(03)209-7376代
- 池袋西口❺号店 ☎(03)980-1271代
- 新宿西口❼号店 ☎(03)342-4821代
- 新橋東口❽号店 ☎(03)572-5166代
- 上野駅前⓫号店 ☎(03)833-0341代
- 中古プラザ⓭号店 ☎(03)209-5233代
- 立川駅前⓮号店 ☎(0425)24-7111(内線809)
- 横浜西口❹号店 ☎(045)312-4611代
- 大阪難波❻号店 ☎(06)213-7387代
- 大阪ニュー梅田❿号店 ☎(06)346-1552代
- 神戸三宮❾号店 ☎(078)332-3961代
- 名古屋駅前❸号店 ☎(052)451-7371代



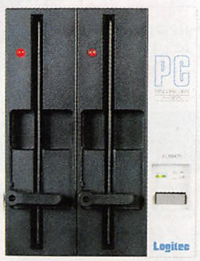


PCユーザーに朗報

K-305PC

MINI DISK UNIT–DUAL TYPE

新登場



- 両面倍密
- インテリジェントタイプ コントローラー付

¥128,000

●ユーザーオプション
PC-8001用I/Oボード/K-305-01 、　接続ケーブル/K-305-03
PC-8001MKⅡ、PC-8801、PC-9801用接続ケーブル/K-305-02

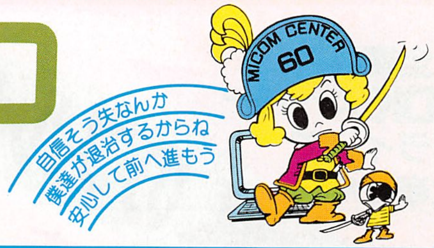
K-305-01	K-305-02	K-305-03
¥13,000	¥5,000	¥4,000

記録方式	MFM
ユニットあたりの記憶容量	655.36Kバイト
1ドライブあたりの記憶容量	327.68Kバイト
1ドライブあたりのトラック数	80トラック(40トラック×2)
1トラックあたりのセクタ数	16セクタ
1セクタあたりのデータ数	256バイト
入力電圧	AC100V±10%、50/60Hz
消費電力	40VA以下
外形寸法	W122×H181×D360(mm)

関東電子株式会社
マイコン営業部 〒101 東京都千代田区外神田2-15-2 新神田ビル☎03-257-6221
大阪支店 〒556 大阪市浪速区日本橋3-3-5 カトウビル☎06-632-0207(代)
●札幌営業所☎011-832-0131●仙台営業所☎0222-33-0257●長岡営業所☎0258-32-8888●群馬営業所☎0270-23-2301●多摩営業所☎0423-44-8111●町田営業所☎0427-28-8882
●千葉営業所☎0472-48-2955●沼津営業所☎0559-51-2888●浜松営業所☎0534-64-2238●名古屋営業所☎052-263-1693●京都営業所☎075-343-0995●広島営業所☎082-227-5536
●福岡営業所☎092-474-5777●熊本営業所☎0963-26-1166

池袋東口に待望のマイコン大型サービス店　良心的営業方針は熱烈大好評！

マイコンセンター60



下記の組合せは、ほんの一例です。本当に納得のゆく機種や組合せをご指定下さい。すべて断然ご有利なウルトラプライスにて皆さんの夢多きパソコンライフへの　一助とさせていただきます。

一周年特価

RGB 14″カラーディスプレイ・データレコーダー付
夢のジョイント価格
※頭金なし・ボーナスなし・48回払い

品名	標準価格合計	特価	月々
NEC PC-8001mkII	207,400円	182,200円	4,900円
富士通 FM-7	210,000円	185,000円	5,000円
TOSHIBA PASOPIA 7	204,200円	172,000円	4,600円
HITACHI ベーシックマスター MARK5	202,400円	172,000円	4,600円
※新製品コーナー	(標準価格)		
三菱 MULTI8	128,000円	→ ウルトラプライス	
NEC PC-6001mkII	84,800円	→ ウルトラプライス	
シャープ MZ-2200	128,000円	→ ウルトラプライス	

開店1周年記念
フロッピーディスク・プリンター祭り

●フロッピー

TF-20 (EPSON)

Aセット	TF-20	PC用	￥178,000→￥143,400
Bセット	TF-20	FM用	￥182,000→￥147,400

LFD550 (東京電子科学)

Cセット	LFD-550	PC用	￥160,000→￥129,400
Dセット	LFD-550	FM用	￥170,000→￥137,000

●プリンター

RP-80

Eセット	PC用	￥96,500 →￥77,200
Fセット	FM用	￥95,800 →￥76,600

FP-80

Gセット	PC用	￥161,300→￥129,000
Hセット	FM用	￥156,600→￥125,200

FP-80K

Iセット	PC用	￥201,300→￥161,000
Jセット	FM用	￥196,600→￥157,200

フロッピーディスクには、ケーブル・システムディスク付、又、ディスケット5枚サービス！
プリンターはケーブル付，プリンター用紙1000枚サービス！！！

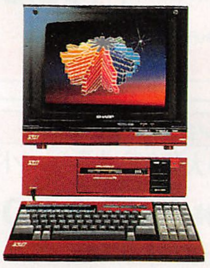
各メーカーのインストラクターによる実地指導　'83夏のビジネス・フェア

8/19→21	8/26→28	9/2→4
カマラード	リポート300	オリベッティ

EPSON HC-20
ブームの仕掛人ハンドヘルド
●HC20 ●マイクロカセットH20MC ●活用書
合計標準価格**167,200**円→ ウルトラプライス
1.頭金0円月々4,900円×36回㋭0円
2.頭金0円月々3,900円×24回㋭1万9千×4回

NEC PC-8201
週刊誌サイズのハンドヘルド
コンパクトボディーに超本格機能
ワインレッド(R)・メタリック(M)・ホワイト(W)
★大型液晶:40桁×8行 ★CRT接続で640×200ドット ★漢字もOK★メモリーは最大128Kバイト(本体内) ★ RAMに書き込み保存で手帳がわりも★データ通信もOK
●PC-8201
標準価格 **138,000**円→ ウルトラプライス
1.頭金0円月々4,300円×36回㋭0円
2.頭金0円月々3,300円×24回㋭1万7千×4回

シャープパソコンテレビ X1



XIが誇る数々の素晴らしい機能、映像が一気に面白くなる。■多画面切換え ■図形や文字の色が瞬時変更機能■任意の面の色づけが簡単 ■8オクターブ3和音のシンセサイザー音が楽めしめる。

●パーソナルコンピュータ＋キーボード…
CZ-8000標準価格155,000円
●14型カラーディスプレイテレビ…………
CZ-800D標準価格113,000円
●ダラフィックARAMCZ-8GR

標準価格合計
￥300,000
↓
セット特価
￥258,000

頭金0円月々5,300円×8回㋭1万×8回

NEC PC-9801

超本格派に(ビジネス・学術向き)
最新16ビット機



●PC-9801 ●漢字9801 ●カラーPC-8853K
●漢字プリンターNM-9100RO ●8標準F.D.D PC-9881 ●8ディスク日本語ワープロ ●用紙1,000枚サービス ●8両倍ディスケット10枚サービス

合計標価 **1,178,200**円→ ウルトラプライス
頭金0円月々12,500円×60回㋭7万×10回
リース例6年リースで月額20,570円

富士通 FM-7 〝漢字プリンターがいらない〟

FM-7＋RGB II＋カラーケーブル
当社激薦品
漢字ロムカード＋TF-20 I/Fカード＋システムディスク＋RP-80＋プリンタケーブル＋コマスの日本語ワープロ
※印字見本入要の方はお電話下さい。

合計標準価格
￥573,400
↓
セット特価
￥495,000
頭金0円月々8,400円
㋭3万×8回

富士通 FM-11
16ビット・8ビット両用機
(CP/M実装)

●FM11-EX (CP M-86、F-BASIC、簡易言語(FMCALC)
●専用高解カラー (MB27311) ●プリンター (MB27403)
●増設FDドライブ (MB27609) ●漢字ROM

合計標価 **854,400**円→ ウルトラプライス
頭金0円月々9,900円×60回㋭5万×10回

お電話1本、お葉書1枚で!! 全国即納システム (配送料は完全無料)

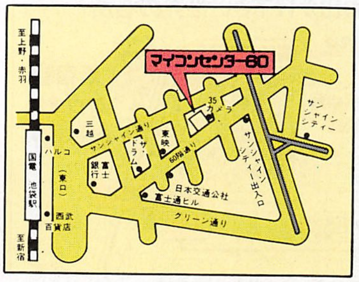
理想の機種や組合せが決まりましたら、さっそくお電話か、お葉書で、お申し込み下さい。
電話の場合、名前とTEL番号を言っていただければ1分以内にこちらからかけます。(電話料金の心配はいりません。)

お申し込み方法 (※②は定価合計でも自動割引されますから、ご安心下さい。)

①商品名(メーカー、型番)②合計金額③お支払方法(クレジット／現金又はリース)④クレジットの時…月払い及びボーナス払いご希望⑤お名前⑥年令⑦ご住所⑧電話番号⑨お職業⑩他、ご意見、ご希望などを官製葉書に、ご記入の上下記宛ご郵送下さい。お金のやりとりは1円もなしでも、お手元に全品が揃います。(頭金0円のとき)●銀行振込ご利用の方は住友信宅銀行池袋支店　普通口座―No.2706052にお振込下さい。　※送料手数料は差引OK　※口座名：㈱マイコンセンター

●日本一安いクレジット1回〜60回までの自由自在
ご来店、熱烈歓迎！　朝10:00から、夜8:00まで！

お問い合せ
お申し込みは
マイコンセンター60 AH係
☎03-980-1360(代)
〒170 東京都豊島区東池袋1-21-5 (サンシャインシティー出入口前)



お届けします。—アドコムの技術の粋をセットして!

アドコムオリジナル マイコン用各種ケーブル



品名・価格リスト

	商品名	定価	適要
パーツ関係	プリンター側コネクター圧接	¥1,200	パラレルセントロ仕様プリンター用コネクター36極圧接用
	プリンター側コネクターハンダ	¥1,600	〃 ハンダ付
	本体側コネクター	¥ 400	FM-7・8本体側プリンター用34極
	本体側コネクター	¥ 400	X-1 〃 14極
	本体側コネクター	¥1,200	PC6001・8801・9801 〃 14極
	34芯フラットケーブル 1m50	¥ 800	フリンター用平ケーブル34極1m50 圧接・ハンダ付
	34芯フラットケーブル3m	¥1,600	〃 3m 〃
	グリーンCRTケーブル	¥ 420	コンポジット入力グリーンCRT＊コンピュータ接続ケーブル
	カラーCRTケーブル	¥1,800	RGB入力カラーCRT＊コンピュータ接続ケーブル
	カセットCMTケーブル	¥ 840	カセットレコーダー＊コンピュータ接総ケーブル
延長ケーブル	カラーCRT 延長1m50	¥ 800	RGBモニター用延長ケーブル
	カラーCRT 延長3m	¥1,600	〃 3mタイプ
	ジョイスティク延長ケーブル	¥1,000	ジョイスティク用延長ケーブル1m50
	X-1キーボード延長ケーブル	¥ 500	X-1キーボード部＊CPU部延長ケーブル
	PCライトペン分岐ケーブル	¥2,000	グリーンモニター用
	延長ケーブルFM-7・8(1m50)	¥2,900	FM-7・8専用
	延長ケーブルパソピア5・7 〃	¥2,900	パソピア5・7専用
	延長ケーブルPC6001 88・98 〃	¥3,500	PC6001・PC8801・PC9801専用
	延長ケーブル共通タイプ 〃	¥3,900	FMシリーズ・PCシリーズ等＊パラレルセントロ仕様プリンター
ケーブル標準サイズ	プリンターケーブル FM-7・8(1m50)	¥4,800	FM-7・8 専用標準ケーブル
	〃PC8001用 〃	¥4,800	PC8001 〃
	〃FP-1000・1100 〃	¥4,800	FP-1000・1100 〃
	〃パソピア5・7 〃	¥4,800	パソピア5・7 〃
	〃PC6001 88・98 〃	¥4,800	PC6001・PC8801・PC9801 〃
	〃X-1専用 〃	¥4,800	X-1＊パラレルセントロ仕様プリンター(リストのみ)
	〃MZ-700 〃	¥5,000	MZ700 〃 (リストのみ)
ケーブルロングサイズ	ロングサイズPC8001用3m	¥5,900	PC8001専用ロングサイズプリンターケーブル
	〃PC6001 88・98 〃	¥5,900	PC6001・PC8801・PC9801 〃
	〃FM-7・8 〃	¥5,900	FM-7・8 〃
	〃パソピア5・7 〃	¥5,900	パソピア5・7 〃
	〃X-1専用3m	¥5,900	X-1＊パラレルセントロ仕様プリンター〃 (リストのみ)

注) 1.プリンターケーブルはパラレルセントロニクス仕様プリンター
エプソン社(RPシリーズ、MPシリーズ、FPシリーズ)等のケーブルです。
2.シャープMZ-700、X-1用のケーブルはリストのみの印字です。
3.上記以外のケーブルに付きましては別途承ります。

アドコム・オリジナル商品



品名・価格リスト

商品名	定価	商品名	定価
ブランクカセットC-10	¥ 250	FM-7伝票台	¥ 2,000
〃 C-20	¥ 300	PC-8801キーラベル	¥ 500
両面倍密ディスケット10枚入	¥14,000	PC-8001MKIIキーラベル	¥ 500
クリーニングディスケット5"	¥ 3,500	PC-9801キーラベル	¥ 500
〃 8"	¥ 5,000	マイコンシステムカバー	¥ 1,500
コーディングシート(B)	¥ 500	MP-80カバー	¥ 1,000
〃 (M)	¥ 500	GP-80カバー	¥ 800
ディスケット2枚ファイル5"紙製	¥ 250	RGBコンポジットコンバータ	¥ 8,800
〃 4枚ファイル5"紙製	¥ 500	VHFモジュレータ	¥ 4,500
ディスケットケース(箱型)	¥ 1,100	システム電源	¥18,000
〃 (ブック型)	¥ 1,500	TV入力 切替器	¥ 6,800
カセットシール20枚入	¥ 200	PC-8001サウンドユニット	¥11,000
ディスケットシール20枚入	¥ 300	PC-8001拡張パック	¥ 6,800
マイコン定規	¥ 1,800	PC-8801サウンドユニット	¥19,800
コニバーサルバインダ	¥ 4,800	PC-8001MKII 〃	¥19,800
ディスケット2枚ファイル8"ビニール	¥ 1,000	サウンドユニットディスク	¥ 6,800
〃 5" 〃	¥ 500	PC-8001ライトペン	¥18,000
保護リング20枚入	¥ 360	PC-8801 〃	¥24,000
宛名ラベル2列8インチ	¥ 1,500	PC-8001MKII 〃	¥18,000
〃 1列ロール	¥ 1,800	MZ-700 〃	¥18,000
PC-8001カバー	¥ 800	PC-8801JOY-009(ジョイスティック)	¥ 6,800
PC-6001カバー	¥ 800	PC-8801JS-11(ジョイスティック)	¥ 9,800
PC-8801カバー	¥ 1,000	PC-8001MKII JOY-009 (〃)	¥ 6,800
PC-8001MKIIカバー	¥ 1,000	PC-8001MKII JS-11 (〃)	¥ 9,800
PC-6001 〃	¥ 1,000	MZ-700アドコムスティック	¥ 3,800
MZ-700カバー	¥ 1,000	X-1(キョウツウ) 〃	¥ 5,800
X-1カバー	¥ 1,000	FM-7 JOY-009(ジョイスティック)	¥ 6,800
FM-7カバー	¥ 1,000	FM-7アドコムスティック	¥ 6,500
PC-8001伝票台	¥ 2,000	バールーペ15cm	¥ 900
PC-8801伝票台	¥ 2,000	バールーペ20cm目盛	¥ 2,300
PC-8001MKII伝票台	¥ 2,000	バールーペ20cmカラー	¥ 2,300

※陳列ディスプレー台についてはご相談承ります

モニター募集中!(モニターに選ばれた方にはアドコム製品を提供します)**ふるってご応募下さい。**

流通事業部 ▶マイコンショップ及びOEMユーザーのアドバイザー ▶マイコン用品のことならなんなりと御相談下さい。

通販部 ▶必ずお電話下さい(コレクトコールOK) ▶納期金額送料を確認下さい ▶現金書留で送付下さい ▶急送します。

TOTAL SUPPLIER OF MICRO COMPUTER GOODS
Addcom
アドコム電子株式会社

■流通事業部 ■業務部 ■通販部 〒617 京都府長岡京市天神1丁目8-7 TEL(075)939-5231(代表)・(075)939-4162(録音付受注専用)
FAX(075)939-4163(GII・GIII)・(075)939-5204(電電ミニファックス)
8-7 TENJIN 1-CHOME NAGAOKAKYO-SHI KYOTO 617 JAPAN
■技術部 〒617 京都府長岡京市開田2丁目13-13 TEL(075)939-0211(代表)
■大阪営業所 〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目11-14丸誠第2ビル302 TEL(06)644-3136(代表)FAX(06)644-3138(GII)
■東京営業所 〒101 東京都千代田区外神田3丁目1-9赤塚ビル201 TEL(03)255-1206(代表)FAX(03)255-1208(GII・GIII)
■U.S.A. 6095 ENTERPRISE DRV PLACERVILLE. CA. 95667 U.S.A. TEL(916)626-3351

パソコンもいよいよハードディスクの時代。

FD-1110



○記憶容量 約11Mバイト(10Mバイト/HD＋1Mバイト/FD)
○8インチフロッピーディスクでシステム立ち上げ、生成、バッアップが出来ますからこれ一台でHDが利用出来ます。

¥498,000

FD1110関連製品
- FD1120(5インチHDユニット)20Mバイト/HD＋1Mバイト/FD ¥598,000
- FD1123(PC9801用I/Fカード) ¥49,800
- FD8884A(PC8801用I/Fカード) ¥29,800
- FD1121(シングルFDユニット)HDを増設することで、FD1120、FD1110と同じになります。 ¥198,000
- FD1112(増設用10MBHD) ¥300,000
- FD1122(増設用20MBHD) ¥400,000

※FD1120は、メーカ側量産が遅れているため、やむなく価格改訂しましたことをお詫びします。

FD-8900



○FM11、PC8801に接続できます。
○FDにYD180(Y・Eデータ製)を使用しておりますから、市販のボードに簡単に接続出来ます。

¥298,000

FD8900関連製品
- FD8881A(PC8801用I/Fカード)PC8881上で使用できるソフトウェアは全て利用可能です。¥69,800
- FD8901(シングルFDユニット)もう一台FDを増設することで、FD8900と同じになります。¥198,000
- FD8902(増設用FD) ¥120,000

※FM11用I/Fには、富士通製MB22415(¥30,000)が必要です。

FD-8910



○記憶容量 約2Mバイト
○PC9801,PC8801,PC8001mkⅡに接続出来ます。PC8881コンパチブル
○FDに1165(NEC製)を使用しておりますから、今後の新しいPCシリーズに対しても簡単に接続が出来ます。

¥298,000

FD8910 関連製品
- FD8883A(PC8801/PC8001mkⅡ用I/Fカード) CP/Mブート用ROMソケットを加えたI/Fカードです。¥39,800
- FD8911(シングルFDユニット) もう1台FDを増設することでFD8910と同じになります。¥198,000
- FD8912(増設用FD) ¥120,000

FD-9900



○記憶容量 約2Mバイト
○PC9801専用-PC9881コンパチブル
○FDに1165(NEC製)を使用しておりますから、今後の新しいPCシリーズに対しても簡単に接続が出来ます。

¥298,000

FD9900 関連製品
- FD9901(シングルFDユニット) もう1台FDを増設することでFD9900と同じになります。¥198,000
- FD9902(増設用FD) ¥120,000

ICM版 8インチCP/M® Ver.2.2

PC8801及びPC8001mkⅡに使用できます。

ICM版 CP/M® Ver. 2.2の特徴

標準CP/M®機能以外に次のような拡張及びユーティリティが付加されています。

- ハードディスクのサポート可
- カナ漢字変換機能を持つ日本語CP/M®機能(カタカナが使える言語、アプリケーションの中で自由に漢字が使えます。また漢字CP/M®のコードも受け付けます。但し漢字ROMが必要です。)
- WORDMASTERに相当するスクリーンエディタが標準装備されています。漢字CP/M®下では、日本語ワードプロセッサとしても使えます。

その他のユーティリティプログラム

■FORMA88——スキューファクタの指定で、N88ディスクBASICやCP/M®用に切り換えて、フィジカルフォーマッチングができます。
■XDIR——指定したドライブ上のファイルをソートし、ファイルサイズを添えて表示します。HDを使う際に非常に便利です。
■COPYA——指定ドライブ間のディスケットの内容を全てコピーします。PIPを使用したときより高速になります。
■NTRAN——N88BASICファイルと、CP/M®ファイル間のファイル変換を可能にします。

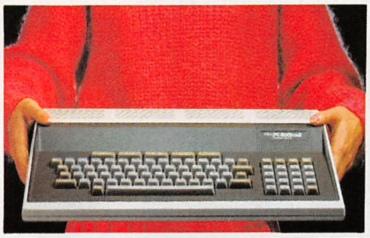
¥88,000(ROMボード付) **¥68,000**(ROMボードなし)

※CP/M®は、デジタルリサーチ社の登録商標です。
※WORDMASTERは、MICROPRO社の登録商標です。
※PC8001mkⅡ用CP/M®には、一部使用できないユティリティがあります。

ICM 株式会社アイシーエム
本社 〒556 大阪市浪速区戎本町1丁目7番1号 ☎06-647-2008
ショップ 〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目5番3号 ☎06-644-1281
FAX大阪(06)647-2018 営業時間AM10:00〜PM6:00水曜定休

ナカウラ・パソコンセール　実施中!!

NEC PC-8001mkII



セットⅠ　本体＋中解像度モニター＋ケーブル＋データレコーダ
＝合計標準価格205,400円　特価164,000円

セットⅡ　本体＋中解像度モニター＋ケーブル＋データレコーダ
＝合計標準価格229,400円　特価180,000円

セットⅢ　本体＋高解像度モニター＋ケーブル＋データレコーダ
＝合計標準価格237,400円　特価185,000円

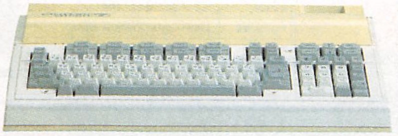
新発売 三菱 MULTI 8

三菱パーソナルコンピュータ

標準価格123,000円

（高性能フルカラー
漢字機能・シンセサイザー
強力BASIC）

富士通FM-7



セットⅠ　本体＋RFコンバータ＋データレコーダ
＝合計標準価格152,300円　特価123,000円

セットⅡ　本体＋中精細モニター＋ケーブル＋データレコーダ
＝合計標準価格210,700円　特価170,000円

セットⅢ　本体＋高解像度モニター＋ケーブル＋データレコーダ
＝合計標準価格240,400円　特価190,000円

東京電子科学 フロッピーディスク LFD-550

NEC・PCシリーズ用（PC8001mkⅡ・8801・9801）
LFD550PC＋ケーブル＋ディスケット10枚＋DISK・BASIC＝合計標準価格177,000円
特価132,000円

富士通・FMシリーズ用（FM-7・FM-8）
LFD550FM＋ケーブル＋ディスケット10枚＋DISK・BASIC＝合計標準価格187,000円
特価140,000円

シャープ・MZシリーズ用（MZ80B・2000）
LFD550MZ＋ケーブル＋ディスケット10枚＋DISK・BASIC＝合計標準価格188,000円
特価145,000円

日本語ワードプロセッサー

富士通	MY OASIS2	480,000円
シャープ	WD-800	498,000円
東芝	JW-1	648,000円
キャノン	キャノワード45S	1,298,000円

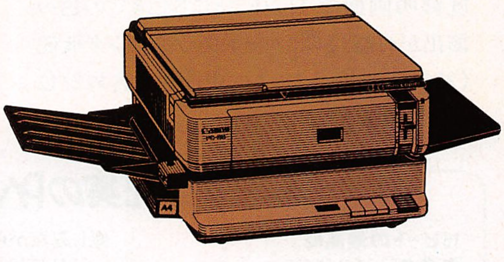
MY OASYS2　書院　キヤノワード455　日本語ワードプロセッサ　TOSWORD JW-1

Canon ミニコピア

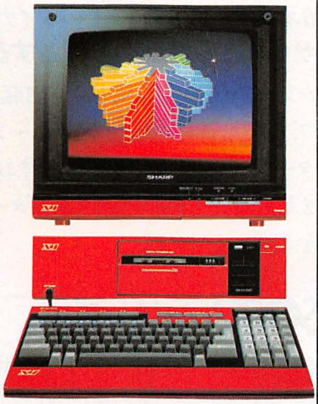
名刺サイズから最大A・4まで、
ルンルンとれるパーソナルコピー。

世界最小 3色コピー

PC-10 248,000円（手動送り）
PC-20 298,000円（自動送り）



SHARP パソコンテレビ X1



本体	CZ-800C(R)	155,000円
モニター	CZ-800D(R)	113,000円
グラフィックRAM	CZ-8GR	32,000円

合計標準価格300,000円

特価

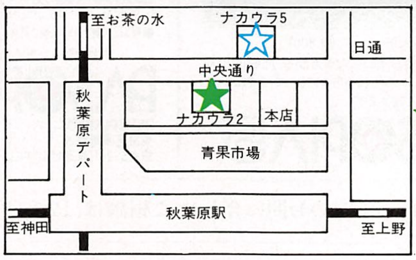
即決クレジットでお持ち帰りいただけます。 身分証明書・銀行口座の印鑑をご持参ください。学生、未成年の方はご両親の保証が必要です。

Computerの店

TEL(03)257-2531☆

●5階　パソコンフロア
●4階　OAフロア
●3階　開発室
●1階　ホビーフロア

GUIDANCE



ナカウラ・2
5階パソコンフロア
★TEL(03)257-2522
秋葉原
ナカウラ

株式会社でんきのナカウラ/東京都千代田区外神田1-12-1〒101

都内近県のお届け、全国地方発送も承ります。●FM東京(80.0MHz)「ナカウラ・スクリーン・ミュージック」水曜4時～4時30分●DJ小森和子＋北原　潤



見たことあるか、27色。(タイリンク
聞いたことあるか、6重和

中間色もあざやかに表現する27色のスーパーグラフィックスが、創造力を刺激する。

カラーグラフィック画面は640×200ドット。高密度鮮明画面で、1ドットごとに8色までの色の演出が可能。さらにハードウェアタイリング機能(320×200ドット)により、中間色を含め27色まで表現できる。

6オクターブ、6重和音のダイナミックサウンドが、創造力を刺激する。

シンセサイザー用LSIを2個内蔵し、6オクターブ、6重和音を実現。6基のトーンジェネレーターがサウンドプレイをますますおもしろくする。2基のホワイトノイズジェネレーターが、サウンドを劇的に演出する。

パック拡張ユニットでシステムを拡大。オリジナルプログラムが開発できる。

パック拡張ユニット(オプション)を使ってシステムを拡大すれば、能力も拡大。自分ならではのシステムを構成し、自分ならではのプログラムを作成するのも自由自在。

充実のPASOPIAシリーズ

16ビットの最高峰。先進の「パソピア16」。



●「パソピア16」PA7020……………………398,000円
(MS-DOS V2.0漢字ROMフロッピーディスクドライブ1台内蔵)
●ファインカラーディスプレイ PA7162…………178,000円
●漢字プリンタI PA7260…198,000円

PASOPIA16

楽しみながら頭の体操ができる、「パソピア5」。



PA7005………99,800円

パソコンを初めてお使いになる方から、比較的小規模構成でお使いになられる方々にとって、まさにうってつけのパソコンと言えます。

PASOPIA5

小さなボディに多彩な機能。「パソピアミニ」は手のひら操作。



ミニプリンタ・インタフェース IHP-500……45,000円 ●幅337×奥行140×高さ45mm
ハンドヘルドコンピュータ IHC-8000……54,800円 ●幅195×奥行88×高さ45mm

東芝ハンドヘルドコンピュータ

PASOPIA mini

PASOPIA miniについてのお問い合わせは:
東京芝浦電気(株)ハンドヘルド機器部〒104東京都中央区銀座5-2-1(東芝ビル)TEL.(03)574-5359(ダイヤルイン)

新ソフト情報

●ご家庭用ソフト
プロタイピスト(T-7602)
…………2,800円(アポロテクニカ製)
実用マイコン家計(T-7603)
…………3,800円(アポロテクニカ製)
アドレスノート(T-7604)
…………2,800円(アポロテクテカ製)

●中学校学習ソフト
英文法、英作など20種
…… 各3,800円(ストラッドフォード製)

●ゲームソフト
パワーフェイル(T-IH10)
………………3,800円(ハドソン製)
バブルクンド1999(T-IH11)
………………3,800円(ハドソン製)
タンク・コンバット(T-IN01)
………… 4,200円(日本マイコン製)

●パソピアのお問い合わせ・ご相談は、PASOPIAインフォメーションセンター…(03)507-6285までどうぞ。



多才な機能が、用途を多彩に拡げてくれる。使いこなすことが創造力だ。

パソピア7。27色のスーパーグラフィックス、6オクターブ6重和音という天賦の才に加え、さまざまなソフト、ハードとシステムを組めば、その能力はさらに拡大するという、あふれるばかりの才能の持ち主であります。しかも、専門知識がなくても、あらかじめ用意されたプログラムを使えば、初心者でも簡単という気やすさです。使い込むうちに経験が加わり、経験が新しい創造力を生むパソピア7。人間の創造力を著しく刺激する存在であります。

創造に。
- オリジナルプログラム作成
- 資料ファイル作成

趣味に。
- データ資料管理
- 予想情報作成
- 作曲
- 演奏
- イラスト作成

学習に。
- パソコンの学習
- レポート作成（日本語ワードプロセッサ）
- 数式計算
- 学習のツール

ゲームに。
- シュミレーションゲーム
- ハイスピードグラフィックゲーム
- 多彩なゲームソフトを用意

家庭で。
- 住所録や電話番号のファイル
- カロリー計算
- 家計簿づけ
- 日本語ワードプロセッサ

会社で。
- スケジュール管理
- 売上集計
- 分析計算
- 統計資料作成
- 予算管理
- グラフ表示
- 日本語ワードプロセッサ

DISK BASICなしで、そのままミニフロッピーディスクが使える。

パソピア7が使用しているT-BASIC7は、DISK BASIC機能を搭載。そのままミニフロッピーディスクが接続可能だ。マシン語モニターや、アセンブラー・モニター（T1608）を使って、迫力ある高速グラフィックも実現できる。

手持ちのパソピアのソフト、ハードが有効に活用できる。※

パソピア7は、従来のパソピア周辺ハードはもちろん、ソフトとの互換性も考えられている。本体に添付されている「パソピアT-BASIC」（カセットテープ）、これをそのままROMパック化した別売の「パソピアT-BASIC」（PA7528）も用意。パソピアの資産が有効に活用できる。

※処理スピードが要求されるパソピア用マシン語プログラムをパソピア7で実行させると、遅い場合があります。また液晶ディスプレイ（PA7170）、8インチフロッピーディスクユニット（PA7210）、言語ROM PAC1、T-BASIC（PA-7520）、OA-BASIC（PA7522）、MINI-PASCAL（PA-7545）は、使用できません。

いま、パソピア7を買うと、ついてくる、ついてくる。

●ユーザーズガイド●T-BASIC7入門書●T-BASIC7言語説明書●テクニカルマニュアル●リファレンスブック●カセットテープ（サンプルプログラム・パソピアT-BASIC・プログラム変換ユーティリティ・ディスクユーティリティ・漢字印字サブルーチン）●オーディオカセットケーブル●グラフィックシール●自由に交換できる3色のキーボードパネル付き

ゲームソフトも、周辺機器も、充実のラインナップで発売中。

SOUND & GRAPHICS 東芝パーソナルコンピュータ

勝つ快感 PASOPIA 7

新登場

本体価格（PA7007）119,800円

●全国各地に広がる東芝パソコンサロンで、パソピア7を見て、触れて、お試しください。

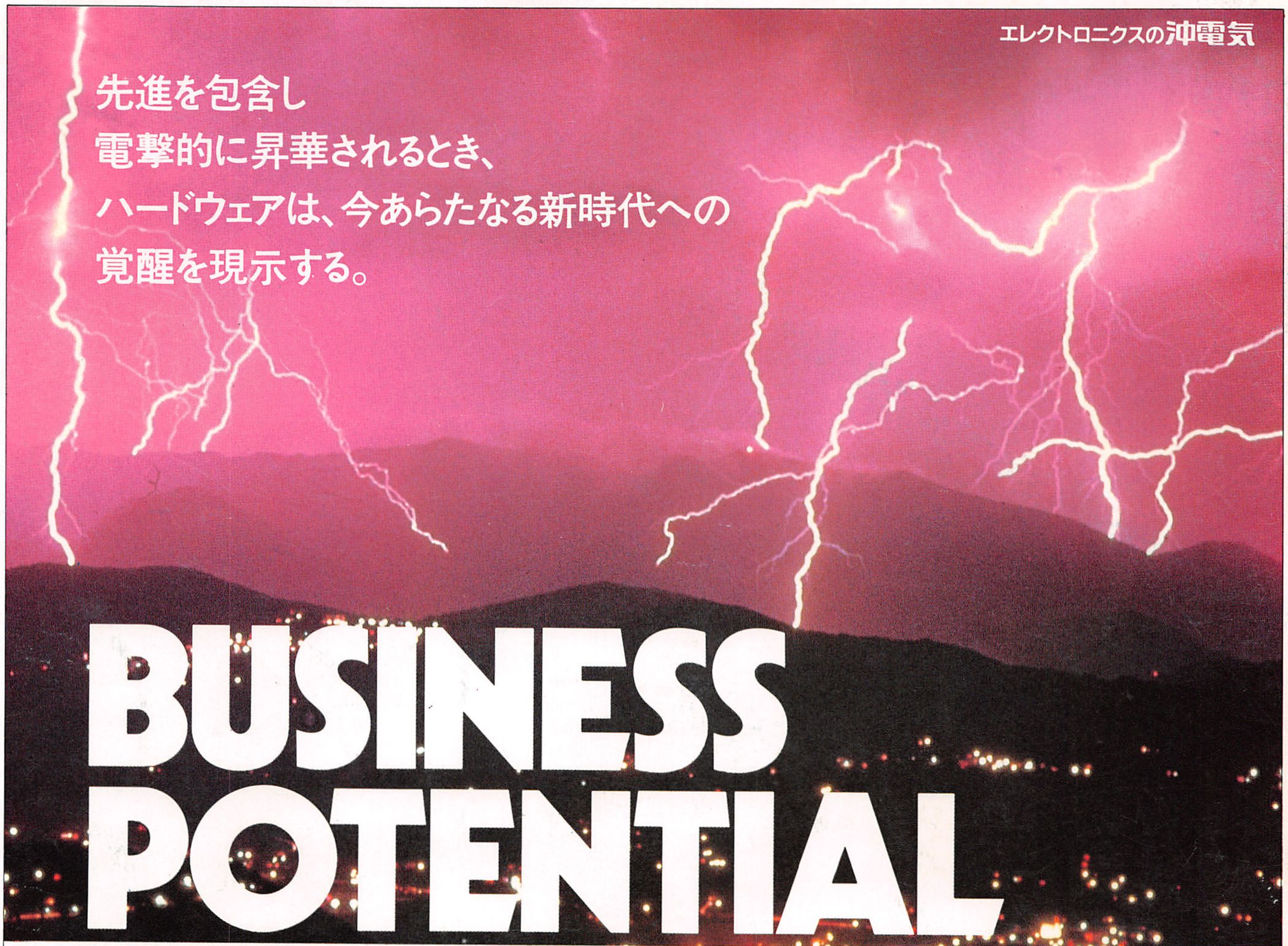
●東芝パソコンサロン・札幌…………(011)221-5023
●東芝パソコンサロン・仙台…………(0222)24-7211
●東芝パソコンサロン・大宮…………(0486)51-1100
●東芝パソコンサロン・秋葉原………(03) 255-0901
●東芝パソコンサロン・銀座…………(03) 574-0941
●東芝パソコンサロン・渋谷…………(03) 499-5571
●東芝パソコンサロン・名古屋………(052)202-1048
●東芝パソコンサロン・大阪…………(06) 344-0765
●東芝パソコンサロン・広島…………(082)249-6762
●東芝パソコンサロン・福岡…………(092)711-1915
●パソピア富山…………………………(0764)91-2877

●資料のご請求は、〒105東京都港区虎ノ門1-26-5（第17森ビル）東京芝浦電気㈱OA機器事業部(03)507-6758・6759までお申し込みください。

資料請求券 PASOPIA7 アスキー・9

先端技術をくらしの中に…エネルギーとエレクトロニクス E&Eの東芝

ASCII, VOL. 7 # 9 SEPTEMBER 1983 ISSUE75 昭和58年9月1日発行(毎月1回発行) 第7巻 第9号 通巻75号 昭和52年10月14日第三種郵便物認可 ISSN 0386-5428



見せかけでない本物の16ビットだけがビジネスを語れます。

●**Business Speed**：16ビットCPUである8086の高速バージョン8086-2を採用。クロックも8MHzと高速です。
●**Business Capacity**：メインメモリは、このクラス最大の1MB(256KB標準)まで拡張可能。外部記憶も、8インチFDDタイプで2MB、ハードディスクタイプで8.3MBと圧倒的な容量です。
●**Business Quality**：CRTは、640×475ドットの超高解像度カラーグラフィックを実現。プリンタは、24ドットの漢字プリンタ(10″と16″幅)を用意。
●**Business漢字**：標準装備のOSレベル(MS-DOS)で、カナ/ローマ字漢字変換(単語レベル)を実現。モデル50で使える全てのソフトで専用ワープロレベルの漢字入力が可能。4万語の単語辞書はもちろん漢字ROMも標準装備。
●**Business Size**：それぞれの機器が独立しながら、全てに手が届きます。
●**Business Support**：良質なソフトを提供する沖APバンクやスペースifの設置など、万全のサポート体制。

Business Computerization by OKI
if800
model 50
87万円より
(グリーンCRT、8インチFDD×2台)



●資料請求は——沖電気工業株式会社：OA事業部営業第3部 〒108東京都港区芝浦4-10-3☎03(454)2111代
●電話では——パソコン・インフォメーションセンター☎03(454)4017(直)まで
※MS-DOSはマイクロソフト社の商標です。

クリエイティブ オフィスライフ 沖電気OAシステム
エレクトロニクスの沖電気

資料請求券 アスキー9月号

雑誌03595-09
株式会社アスキー ☎(03)486-7111(代表) ☎(03)498-0299(情報電話)
年ぎめ購読料6,000円(送料込)
〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル 振替 東京4-161144 Printed in Japan
定価 500円